

E. & A.  
ANNO XXXVII

FEBBRAIO 1943-XXI

N. 2

IMP. INST. ENT.  
LIBRARY

30 JUL 1946

SERIAL *Eu. 275*  
SEPARATE

# L'AGRICOLTURA COLONIALE

(L'AGR. COL.)



REGIO ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE



# L'AGRICOLTURA COLONIALE

Rivista mensile del R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana

---

*Direttore:* Dott. ARMANDO MAUGINI

*Redattori:* Dott. Antonio Ferrara, Dott. Alfonso Chiaromonte,  
Dott. Mario Romagnoli, Dott. Enrico Bartolozzi,  
Colonn. Giorgio Falorsi

---

ABBONAMENTO ANNUO : per l'Italia e Impero L. 30 - per l'Estero L. 45  
» SEMESTRALE: per l'Italia e Impero L. 16 - per l'Estero L. 25

Un numero separato Lire QUATTRO

Per cambiamento d'indirizzo inviare Lire UNA

Gli abbonamenti si intendono fatti per tutto l'anno in corso

## ABBONAMENTI CUMULATIVI E FACILITAZIONI PER IL 1943

### ABBONAMENTI CUMULATIVI ANNUI CON:

IL CONSULENTE COLONIALE . . . . .	Italia e Impero	L. 40,00
ILLUSTRAZIONE COLONIALE . . . . .	» »	» 64,00
LA RASSEGNA ITALIANA . . . . .	» »	» 74,00
LA RIVISTA AGRICOLA . . . . .	» »	» 42,00
L'ITALIA COLONIALE . . . . .	» »	» 52,00
L'ITALIA D'OLTREMARE . . . . .	» »	» 70,00
L'UNIVERSO . . . . .	» »	» 60,00

### FACILITAZIONI

Gli abbonati a « L'AGRICOLTURA COLONIALE » hanno diritto alle seguenti facilitazioni, o acquisti con ribasso:

SCONTO del 20 % sulle pubblicazioni edita dal R. ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA.

ALMANACCO DEGLI AGRICOLTORI 1943 a L. 6,00 (prezzo normale L. 8).

Gli abbonamenti cumulativi con « LA RIVISTA AGRICOLA » danno diritto all'ALMANACCO DEGLI AGRICOLTORI 1943.

---

SI INVIANO NUMERI DI SAGGIO

---

Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli Autori.

La riproduzione degli articoli e delle notizie contenute nel presente fascicolo è consentita purchè si specifichi che essi sono stati tratti da questo Periodico.



# L'AGRICOLTURA COLONIALE

---

**SOMMARIO.** — EMANUELE DE CILLIS, A proposito di « aridocoltura », pag. 29 - GIUSEPPE M. MARTELLI, Notizie su due datteri viventi in Tripolitania sul peperone e rapporti intercorrenti tra essi, pag. 31 - ENRICO BARTOLOZZI, I mercati indigeni dell'Etiopia e la loro funzione nel quadro dell'economia indigena, pag. 44 - A. CHIAROMONTE, Su « La disinfestazione dei semi di cotone per mezzo del calore », pag. 49 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 50 - BIBLIOGRAFIA, pag. 54 - VARIE, pag. 55.

---

## A proposito di « aridocoltura »

Sotto il titolo « Xerofilia ed aridocoltura » ho letto nel fascicolo di novembre 1942 di *L'Agricoltura coloniale* un articolo del mio caro amico Prof. Enrico Pantanelli. Esso riproduce una comunicazione che l'illustre biologo aveva presentata al III Congresso di Agricoltura tropicale e subtropicale tenutosi a Tripoli nel 1939 e che io non aveva avuto allora la possibilità di esaminare. In detto articolo la parola « aridocoltura » è definita « illogica ed affascinante ». Ora siccome questo vocabolo è stato proposto da me fin dal 1910 mi sia consentito qui di prendere la parola per « fatto personale ».

Il termine « aridocoltura » nelle varie edizioni del mio *Trattato delle coltivazioni* è stato da me definito « l'insieme delle pratiche destinate ad ottenere la massima produzione dalla coltivazione delle piante senza irrigazione nei terreni ove scarseggia l'umidità, o per essere più precisi nei terreni posti sotto i climi aridi ». Ed ho anche precisato che « questa speciale tecnica viene generalmente indicata con le parole dry-farming create negli Stati Uniti ». Prima della mia proposta tutti gli autori italiani che si occuparono di

tale argomento si erano appunto limitati a trascrivere l'espressione americana.

Dopo la lettura dell'interessante articolo di Pantanelli ho invano posto a tortura il mio cervello per trovare le ragioni per le quali egli considera illogica quella parola: non ci sono riuscito, per cui son costretto a dibattermi fra varie ipotesi. Respingo innanzi tutto l'idea che con la parola « coltura » si sia potuto immaginare che io abbia voluto tradurre, in senso ristretto, il significato della parola inglese cultivation in « lavorazione del terreno » come generalmente l'adoperano gli anglosassoni. Ciò sarebbe in contraddizione con la definizione sopra riportata e d'altra parte nessuno in Italia adopera le espressioni coltura, coltivare, coltivazione altrimenti che in senso comprensivo ed integrale essendo esse derivate dalla bella parola latina « agricoltura » che comprende tutte intere la dottrina e la pratica relative all'arte dei campi.

Si può pensare che il nocciolo della questione risieda nella parola « arido »: e qui conviene mettere le cose a posto. Gli autori del dry-farming americano fanno, com'è noto, una classifica « agronomica » dei climi ba-



sata sul quantitativo medio annuo di pioggia che cade sopra un territorio: climi aridi sono quelli nei quali si verificano meno di 10 pollici (254 mm.) di pioggia; semi-aridi quelli che ne usufruiscono da 10 a 20 pollici (254 a 508 mm.); subumidi che si giovano di 500 a 750 mm. ed umidi che ne ricevono più di 750 mm. Questa classifica che non trova riscontro né nel linguaggio climatologico né in quello pedologico e che si basa sopra un quantitativo globale annuo di precipitazioni che il terreno può ricevere — a parte gli scarti fra una annata e l'altra — non può essere accettata, perchè, effettivamente, non è il carico di acqua che un terreno riceve ma la quantità che il terreno stesso può mettere a disposizione delle radici delle piante spontanee o coltivate quella che conta e che dipende da molteplici fattori che qui non è il caso di elencare. Questo fondamentale difetto della classifica americana io ebbi a far rilevare persino nella prefazione alla traduzione italiana del libro sul Dry-farming di Widtsce e che poi ho diffusamente illustrato in numerosi miei scritti. Per tale ragione io vi ho sostituito quest'altra la quale coincide — e mi sembra che ne costituisca un merito — abbastanza con quella dei pedologi: Climi desertici dove non è possibile altra coltivazione se non con l'irrigazione (o sopra dune) e cioè oasica. (Come zone di transizione potrebbero essere considerati i terreni subdesertici o predesertici che appunto coinciderebbero con i climi aridi del dry-farming). Climi aridi dove sono possibili con speciali accorgimenti (aridocoltura) coltivazioni senza il sussidio dell'irrigazione; coltivazioni di alberi ad abito xerofitico (es. olivo) o piante erbacee a cultura annua alternata o stagionale. Climi subumidi dove sono possibili coltivazioni « continue » in tutte le annate ed in tutte le stagioni e dove l'irrigazione è capace di determinare aumenti sensibili nella produzione. Climi

umidi dove l'irrigazione non dà incrementi sensibili di produzione (*Trattato delle coltivazioni: Agronomia*, 1941, p. 64). Ribadendo tali concetti, in un Convegno tenuto in Roma nel 1941 per discutere sulla diffusione dei grani teneri precoci nel Mezzogiorno d'Italia, mi espressi nel seguente modo: « Io vorrei pregare i camerati tecnici a voler abbandonare una buona volta questi termini di subarido o di semiarido: essi sono di puro conio nord-americano e sono inesatti. Questi termini suppongono l'esistenza di un clima arido, tanto arido da non permettere nessuna cultura senza irrigazione, ma questo è invece il clima desertico (e subdesertico) ad agricoltura oasica ed è appunto tale il significato dato dagli americani. Ora nel linguaggio pedologico i terreni che sono sotto questo clima si dicono desertici e non aridi: quindi sono proprio i nostri terreni meridionali come tutti i terreni che permettono una cultura seccagna quelli che si debbono chiamare « aridi ». D'altra parte comunemente noi diciamo tutti ad esempio che il clima dell'Italia meridionale e quello della Libia sono caldo-aridi e non « caldo semiaridi » o caldosubaridi ».

Tenuto presente poi che la parola « coltura » si accoppia generalmente alla pianta coltivata: così come « granicoltura », « viticoltura » e simili si potrebbe obiettare che ciò non accade con la parola aridocoltura, ma nel nostro linguaggio diciamo pure « alpicoltura », « orticoltura » riferendoci al « luogo » ove avviene la coltivazione, così come aridocoltura è la coltivazione del « luogo arido ».

Che poi l'aridocoltura si basi sopra una tecnica di coltivazione ben diversa da quella praticata nei luoghi non aridi è dimostrato dallo stesso Pantanelli che, ad es., per la coltivazione dell'erba medica nelle Puglie consiglia un suo metodo speciale non applicabile in altre regioni italiane. D'altra parte tutto il succo del suo articolo sopra citato consiste nel consigliare la scelta



delle piante xerofile per i luoghi aridi e nel cercare di accentuare in esse più che possibile l'abito xerofitico: e ciò non deve farsi nei territori subumidi ed umidi. Né la parola « arido » può essere interpretata come assenza assoluta di acqua: sappiamo tutti, non è vero,

che i terreni posti a contatto con l'aria atmosferica non possono essere completamente privi di umidità.

Ed allora? Allora attendo che l'illustre amico Pantanelli mi dica le ragioni per le quali egli giudica illogica l'« affascinante » parola.

EMANUELE DE CELIIS

## Notizie su due ditteri viventi in Tripolitania sul peperone e rapporti intercorrenti tra essi.

In Tripolitania il peperone (*Cap-sicum annuum*) è largamente coltivato, in talune delle sue diverse varietà, tanto dai metropolitani, per i quali costituisce uno dei pochi ortaggi della stagione estiva ed autunnale, quanto dai nativi che specialmente coltivano ed usano, quale abituale condimento di molti dei loro cibi, il cosiddetto *fel fel* cioè la polvere ricavata dalla tritura-zione dei frutti secchi della varietà *piccante*, anche essa detta *felfel*, molto simile per aspetto e sapore alla *paprika* ungherese, ed al *pepen-done* abruzzese.

Le bacche di tale ortaggio, molto spesso, ospitano larve del noto tripetide *Ceratitis capitata* Wied. e del loncheide *Lonchaea splendida* Loew., le quali ne portano alla distruzione quantitativi talora ingenti, come ho avuto già occasione di ricordare altre volte in precedenti pubblicazioni.

Le mie ricerche, che qui di seguito espongo, furono compiute per la gran parte nel Centro sperimentale agrario e

zootecnico della Libia in Sidi Mesri (Tripoli) nelle colture sperimentali di pieno campo ed in laboratorio, come pure nelle coltivazioni dei musulmani, nelle oasi, ed in quelle dei metropolitani nelle zone colonizzate della provincia di Tripoli (Tripoli, Gurgi, Suani ben Adem, El Maja, Zavia, Hascian, Collina Verde, Tagiura, Trik el Gefara, Bir Sbabil, ecc.) durante gli anni dal 1936 al 1941.

Le ricerche bibliografiche furono compiute, invece, presso la biblioteca del R. Osservatorio fitopatologico per le Puglie e la Lucania in Bari, nell'autunno 1941, quando già la massima parte delle osservazioni era stata trascritta in forma organica, ed ordinata.

*LONGCHAEA SPLENDIDA* LOEW. (*Diptera-Lonchaeidae*).

L'adulto è di color nero azzurro con riflessi brillanti, lungo fino a mm.

3,5 (in media 3,2) escluso l'ovopositore, e largo al torace poco più di mm. 1. Le ali, disposte ortogonalmente sul dorso e sovrapposte, in attitudine di riposo, sorpassano per circa un terzo della loro lunghezza quella dell'addome.

L'uovo, cilindrico e di color biauco, è lungo mm. 0,67-0,70 e del diametro di mm. 0,136-0,140. La larva neonata è lunga mm. 0,70-0,74 e del diametro di mm. 0,152-0,156. La larva matura, lunga mm. 6-7 e del diametro di mm. 0,8-1, è di color cremeo pallido.

L'insetto, dopo aver svernato allo stato di pupa nel terreno, sfarfalla in primavera allorchè la temperatura si è elevata oltre i 20 gradi C. di media diurna, cioè verso marzo o poco oltre, nelle annate normali. All'inizio dell'inverno è possibile, nelle giornate più calde, scorgere qualche raro adulto e catturarne (solo femmine) in bottiglie acchiappa-mosche con esca di acqua di fermentazione della crusca, poste per la *Ceratitis capitata*. È però da rilevare come le temperature inferiori ai 20 gradi C. tengono gli adulti in stato di torpore e di quasi totale inattività.

L'adulto, con le consuete modalità già note per i ditteri, rompe il pupario servendosi dello ptilino col quale successivamente si procura la galleria nel terreno per salire alla superficie, raggiunta la quale cerca rapidamente il luogo adatto per compiere l'assestamento. Di solito questa funzione avviene sulla parete verticale o molto ripida di un qualsiasi oggetto che si trovi in prossimità del luogo di sfarfallamento (tronco, pietra, stelo, ecc.) o sulla pagina inferiore di una foglia purchè tale oggetto non si distanzi troppo dalla superficie del suolo e sia in ombra, dimostrando l'adulto, in questo primo periodo della sua vita, una spiccata eliofobia, probabilmente giustificata con la necessità di non perdere troppo rapidamente l'acqua dal corpo, indispensabile al perfetto assestamento delle ali.

Di preferenza si dispone col capo in basso e l'addome diretto verso l'alto, gradatamente allungando e contraendo

quest'ultimo, così da estroflettere del tutto gli estremi segmenti ed anche l'ovopositore, se si tratti di femmina.

Dopo 8-10 minuti, le ali risultano distese e vengono accomodate con opportuni e rapidi movimenti delle zampe posteriori, strofinate, per una quindicina di minuti secondi, sulle due facce, assumendo in un primo tempo la curvatura dell'addome. Durante una quarantina di minuti primi l'adulto resta immobile, mentre l'addome lentamente si ritrae, il colore del corpo si scurisce e l'esoscheletro diviene duro. Al termine di circa un'ora, l'adulto, nettatosi in tutto il corpo mediante opportuni sfregamenti con le zampe, si trasferisce in luogo opportuno per spiccare il volo che, incerto nei primi istanti, diviene presto regolare e non molto veloce.

Disturbato nei primi 30-40 minuti dallo sfarfallamento, spicca brevi salti e, caduto in terra, risale sul sostegno per riprendere l'antica posizione e terminare l'assestamento.

Gli sfarfallamenti si iniziano, anche in laboratorio, un paio di ore dopo il sorgere del sole e terminano un paio di ore prima del mezzogiorno.

Il nutrimento, in prigionia, è stato sempre costituito, nei miei allevamenti, da acqua mielata che gli adulti hanno dimostrato di gradire, iniziando a cibarsene poco tempo dopo il definitivo assestamento. Ho anche visto femmine intente a suggere il succo gemente da frutta mature traumatizzate.

L'accoppiamento avviene con le consuete modalità dei ditteri e, in cattività, si effettua se la temperatura è sufficientemente elevata.

Gli adulti, nelle ore calde della giornata, si aggirano sulle piante ospiti, posandosi qua e là sulle foglie e più spesso sui frutti, che le femmine percorrono piuttosto lentamente, tastandoli con frequenza mediante la proboscide e dirigendosi, evidentemente guidate da sensazioni olfattive, verso i punti in cui esistono lesioni. Raggiuntane una, dopo breve sosta e ricerca della posizione più opportuna per l'introduzione del-



l'ovopositore, compiono alcuni tentativi di deposizione fino a che introducono la trivella e parte degli ultimi segmenti addominali, se il diametro della lesione lo consente, e depongono parecchie uova, le une accanto e sopra le altre.

Non mi è stato possibile contare il numero delle uova deposte in natura in una sola volta da una femmina perchè ho sempre sorpreso femmine che deponevano in lesioni già metà di deposizione di altre femmine come mi ha dimostrato la schiusura scaglionata delle larvette. In allevamento sotto gabbie ho contato da 3 a 13 uova deposte in una sola volta.

In pieno campo il numero delle uova contato in ciascuna bacca infestata ha variato da un minimo di 39 ad un massimo di 737. Dette uova non si trovano sempre raggruppate dove furono deposte, ma molto spesso sono sparse un po' dovunque nell'interno della bacca o galleggianti sulla poltiglia liquefatta in cui può venire ridotta quest'ultima. Tale fatto non è dovuto alla penetrazione dell'adulto nell'interno della bacca, ma allo spostamento provocato involontariamente dalle larve già esistenti in essa, durante i loro movimenti, nel caso, piuttosto frequente, che passino sopra i gruppetti di uova. Anche la polpa marcescente del frutto, che dall'alto scivola in basso, nell'interno della bacca, può provocare lo spostamento delle uova ammassate presso l'orifizio della ferita.

La schiusura si verifica 2-6 giorni dopo la deposizione, in dipendenza della temperatura, e le giovani larve iniziano subito a cibarsi addentrandosi nella polpa disfatta da precedenti azioni disgregatrici; di preferenza si portano nelle zone meno sane del frutto dove è possibile contarle, talora, anche in numero molto notevole, specialmente nei grossi frutti non del tutto maturi, che possono resistere sulla pianta per più giorni dopo l'attacco iniziale.

Le larve si cibano muovendo velocemente gli uncini boccali.

L'accrescimento è rapido nei mesi

estivi, tanto che la maturità può essere raggiunta anche in soli 4 giorni, mentre, con temperature meno elevate delle estive, la vita larvale può protrarsi anche durante 35-40 giorni.

L'impupamento avviene, come si è già accennato, di preferenza nel terreno dove le larve si lasciano cadere, quando hanno raggiunto la maturità, con movimenti vermicolari o mediante scatto operato afferrando con gli uncini boccali l'estremo addome, successivamente contraendosi ad arco e lasciando di colpo la presa. Tale movimento, del resto, è simile a quello di larve di numerosi altri ditteri, tra cui *Ceratitis capitata*, *Rhagoletis cerasi*, *Piophylla casei*, *Dacus oleae*, ecc.

Anche nell'interno delle bacche del peperone può effettuarsi l'impupamento, ma nei punti dove non siano possibili, neppure in secondo tempo, che il luogo sia invaso dai liquidi della putrefazione, cioè nelle parti alte, in prossimità della placenta.

Cadute sul terreno, le larve vi si approfondano, dopo breve percorso per la ricerca del luogo adatto, scavando con gli uncini boccali, aiutati da opportuni movimenti del capo, fino a raggiungere i 2-4 centimetri e qui impupano nel giro di 3-4 ore o anche meno.

Lo stato pupale dura da un minimo di 10 giorni, nell'epoca più calda dell'anno, a circa 4-5 mesi in quella fredda.

Nella stagione estiva la durata dei singoli stadi è, come media, la seguente: uovo: giorni 3; periodo larvale: giorni 6; periodo pupale: giorni 11. Una generazione, pertanto, nell'epoca ottima per lo sviluppo, può durare in media 20 giorni, con un minimo anche di 17 giorni soltanto; considerato che la maturità sessuale dura 6-8 giorni, è presumibile che le generazioni annuali siano 5-6.

Nel 1940, annata con temperature medie inferiori alla media generale, i primi adulti della seconda generazione sono sfarfallati in laboratorio il 27 giugno, provenendo da pupe ottenute da arance stramature raccolte, in via di



putrefazione, a Suani ben Adem, pochi giorni prima. La terza generazione si iniziò il 29 luglio; la quarta il 28 agosto; la quinta il 6 ottobre.

Non ho potuto seguire oltre lo sviluppo successivo a questa generazione ma presumo che essa non sia stata seguita da altre a causa di freddi precoci.

Normalmente bacche di peperone infestate dalla *Lonchaea splendida* si trovano da metà luglio a dicembre mentre, in altre epoche dell'anno, l'insetto compie il suo ciclo a spese di altri frutti o altri vegetali.

#### CERATITIS CAPITATA WIED. (Diptera-Trypetidae).

Su questo dittero esistono, anche in Italia, lavori dettagliati e di ampia mole, per cui non ritengo di intrattenermi se non brevemente per riferire solo le poche osservazioni che hanno stretta attinenza locale e col presente lavoro.

In tutti i periodi dell'anno esistono adulti, larve e pupe, dato che la stagione fredda non porta ad una prolungata diapausa ma solo al rallentamento dell'attività dell'insetto e dello sviluppo dei vari stadi.

Le principali specie ortofrutticole attaccate, su cui si ha la successione delle generazioni, sono: *Prunus armeniaca*, *P. persica*, *Opuntia ficus-indica*, *Capsicum annum*, *Diospyros kaki*, *Citrus* spp.; altre specie di minore importanza locale ma pure fortemente infestate sono: *Psidium guava*, *Aberia caffra*, qualche varietà di *Pyrus communis*, *Zizyphus sativa*; meno comunemente attaccate sono invece: *Musa* sp., *Phoenix dactylifera*, *Fejioa sellowiana*, *Pyrus malus*, *P. cydonia*, *Crataegus azarolus*, *Punica granatum*, ecc. Malgrado ogni più accurata ricerca non ho mai riscontrato attacchi su *Vicia faba*, *Solanum lycopersicum*, *S. melongena*, che pure, in altre regioni tropicali e subtropicali, risultano infestate.

Ho sperimentalmente provato che si

tratta della medesima specie biologica ad attaccare indifferentemente, oltre che le diverse specie di frutta, anche i peperoni. Infatti, adulti che avevano compiuto il loro sviluppo postembrionale a spese delle pesche, posti in pieno campo, sotto gabbia con peperoni aventi bacche in diversi stati di sviluppo, le hanno attaccate dalla grandezza di una noce alla maturità piena. E viceversa adulti che si erano sviluppati a spese del peperone, hanno successivamente attaccato, anche sotto gabbia, fichidindia, kaki, pere, ecc.

#### NUMERO E NUTRIMENTO DELLE LARVE NEI PEPERONI.

Il numero delle larve riscontrate nelle bacche di peperone, varia entro limiti abbastanza ampi e ciò in dipendenza tanto della stagione, quanto delle deposizioni succedutesi nella medesima bacca. In estate ho contato da un minimo di 6 larve ad un massimo di 133 con una frequenza maggiore di una trentina, mentre in autunno inoltrato il numero massimo è stato di 19 con una frequenza di 7-8. Specialmente quando il numero delle larve è molto elevato in una stessa bacca, se ne trovano di diversa età, segno evidente che più femmine si sono succedute nella deposizione a distanza di più giorni.

Il nutrimento delle larve è costituito da tutta la parte polposa della bacca, compresi quindi i setti placentari e la placenta stessa. Esse rispettano l'epidermide esterna fino al completo sviluppo ed anche quella interna, fino dove è possibile, vivendo quasi a guisa di larve minatrici.

Quando sono mature, rodono la cuticola esterna in prossimità della base, a qualche centimetro dal peduncolo e, praticato uno o più fori, si lasciano cadere sul terreno per impuparsi, con le modalità già note e descritte per l'altro dittero.



## ASPETTO DELLE BACCHE INFESTATE.

Fin verso la metà del mese di luglio, in linea di massima, le bacche di peperone sono indenni da attacchi dei due ditteri, ma a partire da detta epoca la *C. capitata* esplica la sua attività a danno di questo ortaggio.

Se si considera che alla metà di luglio le essenze suscettibili di attacco da parte della *C. capitata* in questa zona sono rarissime, si può essere indotti a ritenere che in dipendenza di ciò l'insetto si rivolga ai peperoni. Del resto si constata pure che da ottobre, quando i kaki e gli agrumi sono pronti per ricevere le uova, la femmina dimostra di trascurare i peperoni per passare sulla nuova frutta. Se per formulare la sopra accennata ipotesi dovessi chiedere una conferma, dovrei riferirmi all'osservazione compiuta nell'estate 1941, quando cioè, il 20 luglio, i peperoni esistenti nel Centro sperimentale erano ancora tutti indenni, mentre sulle bacche mature esistenti in un orto di Misurata, la *C. capitata* aveva già compiuto una generazione. Sta di fatto che a Tripoli, nel Centro sperimentale, esistevano ancora a luglio frutti di pesco, mentre a Misurata la frutta di ogni genere, nella località esaminata, era già terminata da oltre due mesi.

Prima di affermare con sicurezza questa interdipendenza, sarà però opportuno trovare altre conferme sperimentali.

Nel mentre nei primi tempi dell'infestazione sono le bacche più mature ad essere ricercate dalla *C. capitata*, successivamente le punture si riscontrano pure in bacche grandi quanto una noce o meno. La preferenza dell'ovodeposizione è data però a varietà con polpa non molto spessa.

Un certo numero di punture resta generalmente sterile, sia per mancata deposizione, sia perchè dalle uova schiuse le larve non si accrescono e muoiono nei primi giorni di vita dopo essersi appena un poco nutrite. Tale feno-

meno, già noto anche in altri frutti (kaki, cotogne, agrumi, pesche, ecc.), è degno di molto attento studio perchè può darsi che entrino in gioco gli enzimi, principalmente le ossidasi, come pure gli acidi organici, gli zuccheri, ecc. e di conseguenza se ne possono trarre pratiche applicazioni.

La bacca viene di preferenza punta nella zona esposta ad est o ad est-nord-est in estate, mentre in autunno nella zona esposta a sud o est-sud-est. Punture si possono notare anche in altre esposizioni, specialmente quando la coltura è in luoghi ombreggiati; comunque, appare con una certa evidenza che la *C. capitata* preferisce deporre in luoghi dove non sia troppo disturbata da raggi solari molto cocenti o da ambiente troppo freddo.

La bacca inquinata di fresco, prima che le larve siano schiuse ed abbiano iniziato l'attacco dei tessuti, presenta una depressione, nerastra, se in estate, o giallastra, in autunno, da mmq. 0,5 a mmq. 1 di superficie, con al centro due sottili linee chiare costituenti le labbra della ferita, depressione dovuta all'infossamento dei tessuti dilacerati dalla trivella. La puntura, infatti, è al centro di tale infossamento, limitata dalle labbra già accennate.

Schiuse le larve, dopo un paio di giorni, in corrispondenza della puntura, si nota un allargamento della macchia, visibile all'esterno come livida, se le bacche sono di color verde, oppure bruna e di aspetto untuoso, se sono di color giallo o rosso. I tessuti, in corrispondenza della macchia, sono molto afflosciati, e spiccano nettamente sul rimanente turgido. Appare perciò chiaro che, insieme all'azione dilacerante degli uncini boccali delle larve, si è accoppiata quella disfacente dei batteri.

Accrescendosi le larve, aumenta l'estensione della macchia, ed anche della zona interna infestata dai batteri la cui azione segue quella delle larve stesse, fino a che, se queste ultime sono molte, si giunge anche alla distruzione totale della bacca.



Dato che l'attacco procede in linea generale e grossolanamente dal basso verso l'alto, o più di rado viceversa, il danno può essere limitato ed il frutto utilizzabile parzialmente in cucina, previa asportazione della parte danneggiata.

Con molta frequenza, sulla parete interna delle bacche, in corrispondenza delle punture, si notano delle protuberanze più o meno grosse ed allungate, variabili da cm. 0,3 a cm. 2-3 lungo l'asse maggiore, e spesse mm. 2-3. Nel punto corrispondente alla puntura si trovano in genere i chorion delle uova della *C. capitata* o anche le uova stesse. Tali neoformazioni del tessuto scompaiono in seguito alla disgregazione della polpa o alla distruzione operata dalle larve da poco sviluppate. A mio parere si devono intendere come veri e propri cecidi e in conseguenza di ciò è da ascrivere la *C. capitata* tra i ditteri galligeni.

Se i danni procurati dalla sola *C. capitata* sono quelli descritti e quindi non molto gravi, alquanto diversi sono tanto i danni, quanto l'aspetto delle bacche, in seguito all'azione aggiunta della *L. splendida*.

Le larve di quest'ultimo dittero, infatti, sia come direttamente danneggiatrici della polpa delle bacche, sia come diffonditrici, e forse vettrici, di batteri banali della putrefazione o più specifici, rendono le bacche stesse il più delle volte inutilizzabili.

La colorazione della bacca, innanzi tutto, diviene bruna o quasi, a seconda della varietà; la polpa si ammorbidisce, diviene poi flaccida ed entra in putrefazione, raccogliendosi poltigliosa all'apice del frutto, nel mentre che i setti placentari e la placenta putrefanno anch'essi e i semi si distaccano e vengono successivamente attaccati, dato che le larve della *L. splendida* penetrano col capo e porzione dei primi segmenti nelle valve che racchiudono i cotiledoni di cui si cibano.

La bacca perciò si distacca molto spesso spontaneamente, o al minimo

urto o allo spirare di venti e cade in terra riducendosi in un ammasso informe di odore sgradevole.

Nel caso che resti sulla pianta, finisce col disseccare assumendo una colorazione rosea o bianco isabellino. Si tratta in tal caso della sola epidermide esterna del frutto con scarsi residui di polpa, poichè la quasi totalità di quest'ultima, essendosi ridotta semiliquida, ha potuto defluire attraverso qualche rottura, naturale o no, della cuticola.

Nelle coltivazioni arabe di felfel, o in quelle di varietà a frutto dolce e piccolo, durante l'estate inoltrata, si possono agevolmente vedere, anche a distanza, le bacche che subirono gli attacchi dei due ditteri e rimasero poi sulla pianta, perchè esse spiccavano nettamente col loro colore biancastro sullo sfondo verde delle piante. I frutti di maggior mole invece, in caso di forte attacco, cadono in terra.

Si tratta spesso di un buon terzo del prodotto che è reso in tal maniera inutilizzabile, mentre il rimanente, pur essendo danneggiato più o meno gravemente, viene per lo più utilizzato in parte o tutto, in specie se le bacche (della varietà *piccante*) devono essere disseccate per la successiva polverizzazione.

La constatazione del fatto che nella quasi totalità dei peperoni convivono le larve dei due ditteri, e la mancanza assoluta, per me, di ogni riferimento bibliografico fino al 1939, mi avevano tenuto in dubbio circa la priorità delle due specie di dittero nell'infestare le bacche dato che, se è nota la polifagia della *C. capitata*, non era altrettanto chiaro perchè tale dittero in ambiente climatico e, nel caso specifico, anche floristico molto vicino a quello tripolitano, quale può essere la Sicilia meridionale, non attaccasse il peperone (non mi risulta segnalato ancora alcun caso del genere). L'assenza, presunta o reale, della *L. splendida* in Sicilia e la sua presenza qui, mi aveva indotto a supporre che fosse necessario il suo



attacco preventivo al peperone per permettere il subentrare dell'attacco della *C. capitata*.

Nell'agosto 1939 il Prof. Paoli, Direttore dell'Osservatorio fitopatologico di Genova, mi inviava uno stralcio del suo *Prodromo di Entomologia agraria della Somalia Italiana* nel quale viene riferito come, in quella regione, viva la *L. plumosissima* Bezzi su zucchini attaccati dal *Dacus brevistylus* Bezzi, dittero tripetide ottenuto anche da Silvestri da frutti di *Sarcocephalus esculentus* infestato da *Ceratit's cosyra*. Nello stesso volume si riferisce anche che l'antomiide *Atherigona magnipalpis* Stein. fu allevata anche nella Somalia in zucchini infestati dal *D. brevistylus*.

A queste prime notizie si aggiunse una mia diretta osservazione allorchè nel giugno 1939 trovai, a Suani ben Adem (Tripoli) una arancia ultramatura con larve di *C. capitata* e di *L. splendida* e in luglio qualche pesca nelle medesime condizioni.

Appariva perciò verosimile come fosse la *L. splendida* a subentrare all'attacco della *C. capitata*, ma restava da provare se era indispensabile che la *L. splendida* trovasse i peperoni e la frutta già disfatti dall'attacco della *C. capitata*, oppure che tali frutti e peperoni fossero semplicemente in disfacimento, qualunque fosse la causa.

Onde chiarire questi punti, impiantai le esperienze in pieno campo ed in laboratorio, che qui di seguito riporto.

#### ESPERIENZE DI ALLEVAMENTO.

Sotto due gabbie (A) di rete metallica, coprenti piante di peperoni con frutti indenni da ogni attacco parassitario animale e vegetale, posi molte coppie di *L. splendida* bagnando qualche foglia con miele; sotto altre due gabbie (B) posi coppie di *C. capitata*, ferme restando le altre condizioni; sotto due gabbie (C), coprenti piante con

qualche frutto infestato esclusivamente da *C. capitata*, come mi ero preventivamente accertato, posi diverse coppie di *L. splendida* e bagnai alcune foglie con miele.

Ogni prova era compiuta sotto due gabbie per prevenire eventuali danni dei ragni che di frequente vi si insediano, catturando i ditteri.

Quotidianamente osservate le gabbie, non si notarono novità fino al 4° giorno dall'immissione degli insetti, quando cioè nelle due gabbie B si notarono le prime punture sui peperoni. Dopo 21 giorni, nelle gabbie A, le bacche erano ancora tutte integre e pochi adulti di *L. splendida* restavano viventi, mentre nelle gabbie B quasi tutte le bacche erano infestate dalla *C. capitata*. Alla fine dell'esperienza, terminata al 36° giorno con la morte di tutte le *L. splendida*, sotto le gabbie A, nessun peperone risultò attaccato da tale specie.

Nelle gabbie C molte *Lonchaea* allo stato larvale vivevano da tempo insieme alle larve di *Ceratit's*, ed altre erano impupate.

Ciò provava che la *L. splendida* non era in grado di attaccare i peperoni integri, ma che deponeva e si sviluppava in quelli già attaccati dalla *C. capitata*; d'altro canto si accertava ancora sperimentalmente che la *C. capitata* attaccava i peperoni sani.

Dato che dagli studii di Ciferri era provato che la *C. capitata* aveva, allo stato larvale, un simbionte (*Escherichia Ellingeri*), dato il risultato della susseguita esperienza e data la costanza con cui in natura erano presenti le larve della *L. splendida* insieme a quelle della *C. capitata* (tranne tre soli casi in cui avevo visto larve di *L. splendida* vivere in bacche traumatizzate senza che vi fosse stato attacco di *C. capitata*) si poteva supporre che la *L. splendida* avesse bisogno di servirsi, per il suo sviluppo larvale, dello stesso coccobacillo che, però, essa non portava con sé.

Ma ammesso tale presupposto, restava da chiedersi come mai questo batterio, che negli studii precipitati si era



dimostrato relativamente inefficiente nei riguardi dei danni ai frutti, diventasse virulento nella convivenza con la *L. splendida*, al punto da portare a rapida e totale distruzione le bacche del peperone.

Iniziai quindi una nuova prova in pieno campo; posi sotto due gabbie (D) con piante di peperone aventi frutti integri, 16 coppie di *C. capitata* e, quando dopo alcuni giorni una decina di bacche risultò punta, sostituii le *Ceratitis* con 16 coppie di *L. splendida*. Contemporaneamente a questa prova di controllo, sotto due gabbie (E), con peperoni indenni da attacchi parassitari, ma con 6 frutti incisi profondamente per mezzo di bisturi sterile, posi 16 coppie di *L. splendida*.

Dopo 5 giorni, nelle gabbie D, alcuni frutti contenevano già poche uova di *L. splendida* deposte nelle stesse punture della *C. capitata* mentre nelle gabbie E nulla vi era di mutato e le ferite provocate col bisturi sui frutti mostravano le labbra aggrinzite. Fu solo dopo il 10° giorno che in tali frutti incisi si notarono le prime uova di *L. splendida*, da cui poi schiusero le larvette che dapprima stentarono molto ad accrescersi, fino a quando cioè si iniziò un processo di decomposizione, in conseguenza del quale, molte altre uova furono deposte e le larve già viventi nelle bacche, accelerarono rapidamente il loro sviluppo.

Nelle gabbie D lo sviluppo di questo dittero fu rapidissimo ed il numero delle uova deposte fu molto grande in quelle bacche che presentavano, oltre alle punture, anche fori prodotti dalle larve.

Si veniva così a constatare che la polpa delle bacche di peperone, anche senza intervento di *C. capitata*, era appetita dalle larve della *L. splendida* le quali però vi si accrescevano tanto più rapidamente quanto più era, entro determinati limiti, putrescente.

Una conferma la ebbi dalle prove di laboratorio: su pezzi di peperone sano prelevati e mantenuti con accorgimenti

di sterilità fino ai limiti possibili, posi uova di *L. splendida*; su altri pezzi cui fu aggiunta un po' di poltiglia putrescente tolta dal peperone che aveva ospitato precedentemente larve della sola *L. splendida*, posi altre uova. I risultati confermarono che, nel peperone mantenuto sterile (non si poté evitare l'inquinamento verso la fine dell'esperienza), le larve stentarono molto ad accrescersi impiegando fino alla trasformazione in pupa 14-16 giorni, mentre nel peperone con aggiunta di poltiglia, lo sviluppo fu più rapido impiegando le larve 6-8 giorni a trasformarsi in pupa.

Ulteriore e casuale conferma la ebbi alcuni giorni più tardi: il 18 agosto 1941, possedendo in laboratorio qualche tubero di patata maleodorante per incipiente putrefazione in seguito ad attacco di *Phthorimaea operculella*, sorpresi 2 femmine di *L. splendida* penetrate da una finestra aperta, intente a deporre nelle porzioni già putrefatte di due tuberi. Dopo 7-9 giorni dalla deposizione ebbi rispettivamente 12 e 17 larve mature che si trasformarono successivamente in pupe ed in adulti.

Ciò quindi provava, in definitiva, che la *L. splendida* non solo non aveva necessità di vivere in simbiosi con la *Escherichia Ellingeri* ma, in via subordinata, che l'eventuale simbionte era invece un altro batterio, probabilmente uno dei tanti banali viventi nelle sostanze vegetali in decomposizione.

Richiamandomi al rinvenimento dei 3 peperoni traumatizzati ed ospitanti solamente larve di *L. splendida*, senza precedenti attacchi di qualsiasi altro insetto, si deve anche supporre che nessun batterio simbionte obbligato o facoltativo di altri insetti sia necessario per lo sviluppo postembrionale della *L. splendida*.

Sarebbe tuttavia interessante poter determinare quale o quali dei batteri siano i simbionti di questo dittero, ma a me non è stato ancora possibile neppure precisare se siano obbligati o facoltativi e tanto meno identificarne le



specie, isolandoli, per es., dalle uova o dall'intestino delle femmine.

Prima di entrare in merito a considerazioni biologiche ed economiche sui due ditteri, sarà opportuno esporre succintamente le notizie fino ad ora note intorno alle diverse specie di *Lonchaea*. Dalla bibliografia, discretamente numerosa, che ho potuto consultare solo a lavoro ultimato, si apprende che diverse specie del gen. *Lonchaea* si comportano in maniera alquanto diversa le une dalle altre. Così mentre ve ne sono parassite di vegetali, ve ne sono altre saprofiti; mentre qualcuna è ritenuta predatrice di altri insetti, qualche altra viene definita addirittura parassita. Non è però escluso che vi sia qualche osservazione o definizione imprecisa da parte di qualche A.

La *L. chorea* Fabr., secondo Cameron, attacca le radici di bietola ed altre monocotiledoni già danneggiate da funghi o da altri agenti; Miles conferma la notizia per le sole bietole e Braggdon cita questo vegetale come attaccato da *L. polita* Say.

Bezzi ricorda la *L. glaberrima* Wied. vivente in frutti di *Anona muricata* e *Sarcocephalus esculentus*; lo stesso A. cita le due specie *L. plumosissima* Bezzi e *L. mochii*, viventi in *Sarcocephalus esculentus* (frutto e midollo della pianta) già danneggiato da *Ceratitis cosyra* Bezzi.

La stessa *L. plumosissima* viene citata da Paoli come vivente in zucchini infestati da *Dacus brevistylus* Bezzi.

La *L. chalibea* Wied. ed una *Lonchaea* sp. vengono citate da Ulrich e da Cleare Jr. come dannose alle cime e ai teneri steli della manioca (*Manihot esculenta* = *utilissima*); Godwey e Ciferri (*in litt.*) ricordano anche la *L. chalibea* parassita della manioca.

Tavares dà la *L. aenea* Wied. parassita dei frutti di *Achras sapota*.

Da Savastano la *L. aristella* Beck. è data come parassita dei fichi freschi, da sola o in simbiosi occasionale con un

altro insetto che l'A. presume trattarsi del *Phylotrypesis caricae* L. o dell'*Ichnemon ficarius* Cav.. Anche la *L. aristella* è ricordata da Silvestri come parassita del fico, del caprifico e del *Ficus pseudocarica*, da sola o insieme all'*Oscinosoma discretum* Bezzi.

Grunberg cita la *L. aristella* e la *Ceratitis capitata* Wied. viventi nel fico, ma non dice se in simbiosi o meno.

Mokzecki ricorda la *L. laticornis* Meig. e la *L. parvicornis* Meig. come predatrici di larve congelate di coleotteri viventi nelle scorze del legno.

Seitner dà la *L. viridana* Meig., come dannosa ai conifere ed ai semi di *Abies pectinata*; notizia, questa, confermata qualche anno più tardi da Won Tubeuf.

Wilkinson cita la *L. aurea* Macq. come vivente in capsule di cotone infestate da *Earias insulana* Boisd. e da *Platiedra gossypiella* Saund., e Parson dà la stessa specie vivente in steli di piante di cotone, aventi nell'interno una sostanza schiumosa e la ritiene possibile agente di controllo della *Diparopsis castanea* Hmps.

Noble ricorda la stessa *L. aurea* come predatrice di *Pristhesantus papuensis* Stal.; Swan dice che si adatta in steli di cavolo.

Da Costa Lima cita la *L. pendula* Bezzi, la *C. capitata*, l'*Anastrepha fraterculus* Wied., l'A. *serpentina* Wied. e l'A. *grandis* Macq. tutte come viventi nel caffè, senza citare però eventuali simbiosi. Pinto de Fonseca e Autuori, trovano la stessa *L. pendula* vivente in frutti di *Citrus* già attaccati da *C. capitata* o da *Anastrepha fraterculus*.

Graham dà la *L. rufitarsis* Macq. predatrice di *Pissodes strobi* Peck.; lo stesso P. *strobi* secondo Plummer e MacAloney sarebbe vittima della predatrice *L. corticis* Tayl., che secondo Barnes sarebbe parassita facoltativo del P. *strobi*, e secondo Taylor sarebbe parassita primario insieme a *Microbracon pini* ed *Eurytoma pissodis* Gir.. Del costume di predatrice fa anche cenno Bedard a



proposito del *Dendroctonus pseudotsugae* Hopk.

Corbett trova la *L. calva* Bezzi ed altre specie di questo genere, non identificate, viventi in foglie di *Elaeis guineensis* già avariate.

Hendel trova la *L. seitneri* Hend. su *Pinus cembra* predatrice di larve e pupe di *Ips amitinus*.

Seitner trova la *L. fugax* Beck. predatrice di *Ips typographus*.

Boyce trova la *L. occidentalis* Mall. in mallo di noci già avariato dall'attacco della *Rhagoletis juglandis* Oress. o di altri insetti o anche da cause meccaniche.

Borgmeier trova una *Lonchaea* sp. che attacca le pesche.

Voûte, nell'affermare che la *L. gibbosa* De Mey. vive come la *Drosophyla punctipennis* e il *Dacus ferrugineus* in frutti di agrumi, non specifica se in simbiosi o no.

Wille ed Elgueta danno la *L. pendula* Bezzi vivente nel peperone attaccato da funghi, danneggiato da altre cause o da larve di noctuidi.

Barnes cita la *L. flavidipennis* come vivente in turioni di asparago in qualunque modo avariato.

Infine la *L. splendida* Loew. viene data da Quaile, vivente in frutti di agrumi già danneggiati; da Jarvis, vivente in pomodori non sani ed in peperoni; da Froggart, in pomodori ed in baccelli di pepe (*chillies*); da Delassus è ritenuto un dittero saprofito vivente con ditteri saprofiti in bulbi già parassitizzati da altri insetti.

Da questa elencazione si osserverà dunque, come sia frequente la convivenza di larve di Loncheidi con altri insetti e in particolar modo Tripetidi.

Specialmente per il mio caso, la convivenza di *L. splendida* con *C. capitata* si presta a considerazioni molto interessanti tanto dal punto di vista biologico quanto da quello economico.

Scissa la questione nei due termini, la *L. splendida* dovrebbe considerarsi biologicamente come parassita del peperone in quanto capace di vivervi e di

completare il ciclo da sola, come dimostrano le esperienze delle gabbie E e di laboratorio. Inoltre le larve si nutrono dei cotiledoni del seme, che non sono attaccati da altri insetti e che certamente si salverebbero, senza il loro intervento.

Nel senso economico invece la questione deve intendersi con molta sottigliezza per decidere quale dei due ditteri sia il più dannoso. Se da un lato, infatti, la *L. splendida* non è capace di attaccare il peperone integro, e la *C. capitata* procura danni spesso trascurabili perchè la bacca infestata può essere ancora utilizzata (la utilizzazione di frutta ed ortaggi parzialmente danneggiati da insetti è cosa comune in Tripolitania dato il loro alto costo e la relativa scarsità), d'altro canto il subentrare dell'attacco della *L. splendida* porta, nella quasi totalità dei casi, alla perdita completa delle bacche.

Nella pratica, data perciò la incommerciabilità dei peperoni infestati dai due ditteri insieme, la *L. splendida* assume la funzione di parassita fondamentale mentre la *C. capitata* quello di parassita sussidiario anche se la successione cronologica dei due attacchi è dal punto di vista economico sfasata rispetto a quello biologico. Biologicamente parlando però la *C. capitata* resta sempre un parassita primario e la *L. splendida* un parassita secondario, con carattere di emiparassita o di saprofita.

Nei pochi casi osservati in natura e nelle prove di laboratorio è apparso che la *L. splendida* produce da sola e in un primo momento, danni al peperone di entità presso a poco simili a quella della *C. capitata* allorchè anch'essa agisce da sola. È l'associazione delle larve delle due specie, che dà luogo invece a un'azione, nei riguardi dell'ospite comune, molto superiore alla somma delle due azioni isolatamente considerate.

Trattasi quindi di una vera e propria sinergesi. E poichè in unione alle larve dei due ditteri entrano in gioco



più di un batterio, quello simbiote della *C. capitata* (che sappiamo ordinario ma ignoriamo se ordinario o occasionale, obbligato o facoltativo) e almeno uno della *L. splendida* che ignoriamo se ordinario o occasionale, obbligato o facoltativo, la sinergesi deve intendersi almeno quadrupla.

#### CONCLUSIONI.

1) La *C. capitata* attacca i peperoni integri di tutte le varietà coltivate in Libia.

2) La *L. splendida* non attacca i peperoni integri, ma solo quelli che presentino già l'attacco della *C. capi-*

*tata*, o che siano altrimenti danneggiati.

3) Il coccobacillo simbiote ordinario della *C. capitata*, non è obbligato per la *L. splendida*.

4) Non è stato ancora possibile isolare batteri specifici simbioti della *L. splendida*, ed allo stato attuale, se si ammette la simbiosi, la si deve ritenere con batteri banali delle putrefazioni.

5) Dal punto di vista biologico la *L. splendida* è un parassita del peperone mentre economicamente si dimostra un saprofita o più propriamente un emiparassita.

6) L'associazione delle larve dei due ditteri e relativi batteri è una sinergesi multipla.

Centro sperimentale agrario e zootecnico della Libia, Sidi Mesri, Tripoli; novembre 1941.

Dott. GIUSEPPE M. MARTELLI

#### BIBLIOGRAFIA

- BALLARD E., 1933. *Trapping the Mediterranean Fruit-Fly* (*Ceratitis capitata* Wied.). « Bull. Soc. Royal Entom. Egypte », fasc. 1-3. Cairo.
- BARNES H. F., 1937. *The Asparagus Miner Melanagromyza simplex* H. L. W. (Agromyzidae-Diptera). « Ann. Appl. Biol. », 24: n. 3, Cambridge.
- BARNES T. C., 1928. *An Enquiry Concerning the Natural History of the Withe Pine-Weevil* (*Pissodes strobi*). « Int. Congr. Entom. », Ithaca N. Y.
- BEDARD W. D., 1937. *Biology and Control of the Douglas-fir Beetle*, *Dendroctonus pseudotsugae* Hopk. (Coleoptera-Scolitidae) with notes on Associated Insects. « Res. Stud. Coll. Wash. », 5: n. 2 Pullman Washington.
- BEZZI M., 1913. *Altre Ceratitis africane*. « Boll. R. Scuola Sup. Agr. », Portici, 7.
- BEZZI M., 1919. *Two New Ethiopian Lonchaeidae with notes on other Species* (Dipt.). « Bull. Entom. Res. » London.
- BORGMEIER T., 1935. *Sobre alguns Cynipideos parasiticos e cecidogenos do Brazil* (Hym. Cinip.). « Arch. Inst. Biol. Veget. » 2, n. 1, Rio de Janeiro.
- BOYCE A. M., 1929. *The Walnut Husk Fly-Life History and possible Control*. « Diamond Walnuts News », 11, n.1, Los Angeles.
- BOYCE A. M., 1929. *A New Pest of English Walnuts in California*. « J. of Econ. Entom. », 22, n. 1, Geneva N. Y.
- BRAGDON K. E., 1918. *Quarantine Department*. « Bull. Florida State Plant. Board », 3, n. 1, Gainesville.
- CAMERON A. E., 1913. *On the Life History of Lonchaea chorea* Fabr. « Trans. Entom. Soc. », London.



- CIFERRI R., 1933. *Associazione tra larve della Mosca della frutta* (Ceratitis capitata Wied.) e un coccobacillo (Escherichia Ellingeri). « Lavori Orto Bot. Palermo » 4.
- CLEARE JR. L. D., 1927. *Report on the Working of the Biological Division*. « Rep. Dept. Scie. and Agric. Br. Guiana 1926 ». Georgetown Demerara.
- COSTANTINO G., 1930. *Contributo alla conoscenza della Mosca della frutta* (Ceratitis capitata Wied.) (Diptera-Trypanidae). « Boll. Lab. Zool. Gener. ed Agr. », Portici 23.
- CORBETT G. H., 1927. *Annual the Report of the Government Entomologist for 1926*. « Malayan Agric. », 15, n. 5, Kuala Lumpur.
- DA COSTA LIMA A., 1926. *Sobre as moscas dos fructos que vivem no Brazil*. « Charachas e Quintaes », 34, n. 1, San Paulo.
- DELIASSUS M., 1931. *The presence of Merodon geniculatus Strobl, in the vicinity of Algiers*. « Int. Bull. Plant. Prot. », 5, n. 12, Roma.
- ELGUETA P. N., 1938. *Un diptero del ajì en el norte del Chile*. « Rev. Chilena Hist. Nat. », 41, Santiago.
- FRENCH YR. C., 1916. *Insect Pests of the Fruit, Flower, and Vegetable Garden*. « J1 Dept, Agric. », Victoria, 14: n. 4-10 Melbourne.
- FROGGAT, J. L., 1924. *Entomological Notes*. « Queensland Agric. J1. », 20 : p. 11, Brisbane.
- GODWEY C. C., 1922. *Annual Report of the Government Entomologist*. « Ann. Rept. Jamaica Dept. of Agric. » 1920. Kingston.
- GRAHAM S. A., 1926. *Biology and Control of the Withe-Pine-Weevil* (Pissodes strobi Peck.). « Cornell Univ. Agric. Exp. Stat. », Bull. 449 Ithaca N. Y.
- GRUNBERG A., 1938. *The Mediterranean Fruit Fly* (Ceratitis capitata Wied.) in the Jordan Valley. « Bull. Entom. Res. », 24, p. 1, London.
- HENDEL F., 1928. *Eine neue europäische Lonchaea-Art, deren larve Borkenkäfer*. « Rauber Inst. Konovia », 7 n. 1, Vienna.
- JAEVIS H., 1922. *Fruit Fly Investigation Second Progres. Rept.* « Queensl. Agr. J1. », 17 p. 5. Brisbane.
- JARVIS H., 1922. *Fruit Fly Investigation Second Progres. Rept.* « Queensl. Agr. J1. », 17 p. 6. Brisbane.
- JARVIS H., 1923. *Fruit Fly Investigation. Second Progres. Rept.* « Queensl. Agr. J1. », 17 : p. 3, Brisbane.
- JARVIS H., 1923. *Fruit Fly Investigation : Second Progres. Rept.* « Queensl. Agr. J1. », 17 : p. 5, Brisbane.
- MACALONEY H. J., 1930. *The Withe Pine Weevil* (Pissodes strobi Peck.), *Its Biology and Control*. « Bull. N. Y. St. Coll. Forest. », 3 : n. 1, Syracuse N. Y.
- MARTELLI G., 1910. *Alcune note intorno ai costumi e ai danni della Mosca delle Arance* (Ceratitis capitata Wied.) « Boll. Lab. Zool. Gen. ed Agr. Portici », 4.
- MARTELLI G. M., 1937. *Le infestazioni entomologiche in Tripolitania*. « Atti III Congr. Studi Colon. », Firenze.
- MARTELLI G. M., 1939. *Lonchaea splendida Loew. parassita del peperone in Libia*. « Agric. Libica » Tripoli.
- MARTELLI G. M., 1940. *Casi entomologici osservati in Libia durante l'annata agraria 1938-1939*. « Agric. Lib. » Tripoli.
- MARTELLI G. M., 1941. *Principali nemici delle piante agrarie coltivate in Tripolitania*. « Agric. Lib. » Tripoli.
- MILES H. W., 1927. *The agricultural Entomology of the Helland Division of Lincolnshire Lincs.* « Nat. Union, Trans. », Lincoln, 1927.
- MOKZECKI Z., 1923. *Sprawozdanie z działalności Zakładów ochrony Lasu i Entomologii w Skirnievicu*. « Ecole Sup. Agr. à Varsovie », 1, Shierniewice.
- NOBLE N. S., 1936. *Pristhesancus papuensis Stal. an « Assassin Bug »*. « J1 Auct. Inst. Agr. Sci. », II : n. 2, Sydney.
- PAOLI G., 1933. *Prodromo di Entomologia Agraria della Somalia Italiana*. Firenze, Ist. Agr. Col. Ital., 427 pp. 198. figg.
- PARSON F. S., 1928. *Report on the work of the Cotton Experiment Station, Cando-ver, Magut, Natal, for the Season 27-28*. « Rps. Expt. Stat. Emp. Cott. Grg Corp. » 1927-28, London.
- PINTO DE FONSECA S., AUTORI M., 1932. *Lista dos principaes insectos que atacan*



- plantas citricas no Brazil. « Rev. Ent. » II: n. 2, San Paulo.
- PLUMMER C. C.-PILLSBURY A. E., 1929. *The withe-Pine-weevil in New Hampshire.* « Bull. New Hampshire Exp. St. », n. 247, Durham.
- QUAILE H. J., 1914. *Citrus Fruit Insects in the Mediterranean Countries.* « U. S., Dept. Agr. Washington », Bull. N. 134, Washington.
- SAVASTANO L., 1917. *Contributo allo studio sui rapporti biopatologici della Mosca nera del fico (Lonchaea aristella Bech.) ed il suo ospitante nella Penisola Sorrentina.* « Ann. R. Staz. Sper. Agrum. e Frutt. », Acireale, 4.
- SEITNER M., 1924. *Kurze Anleitung zur Behämpfung des 8-zähligen Fichtemborkenkäfers, Ips typografus L.* « Zeitsch. angew. Ent. » 10: n. 1, Berlin.
- SEITNER M., 1925. *Lonchaea viridana Mg., ein Tannenzäpfen und Samenachadling.* Zentralblatt ges. Forstwesen, 51, Vienna.
- SILVESTRI F., 1917. *Sulla Lonchaea aristella Bech. (Diptera: Lonchaeidae) dannosa alle infiorescenze e fruttescenze del Caprifico e del fico.* « Boll. Lab. Zool. Gen. ed Agr. », Portici, 12.
- SILVESTRI F., 1917. *Descrizione di una specie di Oscinosoma (Diptera: Chloropidae) osservato in fruttescenze di caprifico.* « Boll. Lab. Zool. Gen. ed Agr. » Portici, 12.
- SWAN D. C., 1937. *Insects and other Invertebrates of Economic Importance in South Australia during the period July 1934 to June 1936.* « J1 Dpt. Agr. S. Austr. » 40: n. 9, Adelaide.
- TAVARES J. S., 1915. *A Anastrepha serpentina Wied., nova praga dos fructos en Brazil.* « Broteria », 13 n. 1, Braga.
- TAYLOR L., 1930. *The Biology of the Withe Pine-Weevil, Pissodes strobi Peck. and a study of its Insect parasites from an Economic View point.* « Entom. Americ. » N. S., 9: n. 4, Brooklyn N. Y.
- URICH F. W. 1915. *Cassava Insect.* « Bull. Dept. Agric. Trinidad and Tobago, Port of Spain », 14 n. 2, Trinidad.
- VOÛTE A. D., 1935. *De Plagen van de djeroekultur in Neerlandisch-Indie Meded.* « Inst. Plziekt », n. 89, Buitenzorg.
- WILKINSON D. S., *Entomological notes* « Cyprus Agric. », J1, 21 p. 1, Nicosia.
- WILLE J., 1937. *Plagas de insectos del ají* « Cartilla Direcc. Agric. Ganad. Minist. Fom. Peru. » n. 29, Lima.
- WILLE J., 1937. *Informe del viaje de observacion a los valles de Nepena, Casma, Culebras, y Huarmey. Informe sobre el viaje de inspeccion al valle de Moquegua.* « Cartilla Direcc. Agric. Ganad. Minist. Fom. Peru. » n. 29, Lima.
- WON TUBEUF C., 1930. *Schutz vor der Einscleppung von Nadelholzschadlingen mit den Samen* « Z. Pfl. Kranh. 60 » n. 11 Stuttgart.

G. M. M.

# I mercati indigeni dell'Etiopia e la loro funzione nel quadro dell'economia indigena

In una nota precedente pubblicata su questa rivista (1) ho cercato di illustrare i principali aspetti della vita economica delle genti del lago Tana, riportando tratti originali delle indagini economico-agrarie compiute nel 1937 in tale regione dal Prof. V. L. Grottanelli (2), membro della prima Missione scientifica nel territorio dell'Impero organizzata dalla Reale Accademia d'Italia.

La vita economica di questa gente, le cui caratteristiche si potrebbero generalizzare oltre i confini della zona studiata, si presenta, come è stato rilevato nella nota riportata, un insieme di tante singole attività economiche chiuse strettamente nell'ambito domestico ed entro questo tendenti all'autosufficienza, con produzione destinata cioè, famiglia per famiglia, al consumo diretto e preventivamente commisurata al fabbisogno domestico previsto.

Col consueto cortese consenso dello stesso Prof. Grottanelli, avvalendomi in parte delle osservazioni da lui fatte sui mercati del bacino del lago Tana ed in parte di quelle compiute direttamente in occasione di un viaggio di studi in alcune regioni d'Etiopia (3), mi

si offre l'occasione di determinare la funzione e le principali caratteristiche dei mercati indigeni nel quadro delle economie indigene in un paese dove la vita economica si presenta ben lontana dal raggiungere quell'ampio intreccio di produzioni destinate allo scambio attraverso più passaggi, che è tipico nei sistemi economici dei paesi più progrediti anche se rimasti ad uno stadio prevalentemente agricolo.

In Etiopia, « presso popolazioni ancora relegate a stadii più arretrati, l'importanza sociale assunta dal mercato è determinata dal fatto che esso viene a rappresentare il solo (o almeno il principale) elemento attraverso il quale i singoli nuclei produttivi si scambiano, sia pure entro un raggio ristretto, quella parte dei rispettivi prodotti che essi reputano di volta in volta poter sottrarre al diretto consumo » allo scopo di procurarsi, a mezzo di scambi e di vendite, quelle derrate e quegli oggetti che non è possibile chiedere alla terra.

« Il mercato costituisce, dunque, l'elemento temperante la generale tendenza ad un sistema di paratie stagne fra le singole economie chiuse di gruppo, di villaggio o di famiglia ». Le due funzioni principali di esso, ben distinte fra loro, sono: a) di rappresentare la località tradizionale, situata nei centri più importanti del paese, dove periodicamente, per lo più settimanalmente, si adunano le genti delle campagne circostanti allo scopo di barattare le merci di produzione locale, con larga

(1) ENRICO BARTOLOZZI, *I principali aspetti della vita economica delle genti del lago Tana*, N. 6, 1942.

(2) R. ACCADEMIA D'ITALIA, *Missione di studio al lago Tana*, Vol. II; V. L. GROTTANELLI, *Ricerche geografiche ed economiche sulle popolazioni*, Roma, 1939-XVIII.

(3) ENRICO BARTOLOZZI, *Relazione su una Missione di studio nell'Africa Orientale Italiana*, R. Istituto agronomico per l'Africa Italiana, Firenze, 1938-XVII.



preferenza per i prodotti agricoli, contro altre che di volta in volta sembrano offrire maggiore utilità dando luogo, nel corso di una giornata di mercato, ad infiniti minuti scambi; b) di rappresentare altresì il centro di afflusso periodico di mercanti o commercianti sia della zona, sia provenienti da altre regioni, dove si scambiano contro moneta metallica e in quantità meno esigue beni di produzione locale (come i principali cereali della zona, il caffè, il bestiame, ecc.) o merci d'importazione (sale, filati, cotonate, chincaglierie, ecc.). Ne consegue da un punto di vista generale che il baratto rappresenti il sistema di scambio tradizionale dell'agricoltore, la compra-vendita quello del mercante: poichè i mercati abissini in genere sono assai più frequentati da agricoltori che non da mercanti, ne deriva che il baratto è molto più diffuso della compra-vendita monetaria, le piccole contrattazioni molto più frequenti dei veri e propri affari (1).

Volendo descrivere graficamente le località di mercato si vedrebbero coincidere i centri di irradiazione di due diverse reti di itinerari: una, a maglie fittissime ed estendentesi intorno al mercato per un raggio limite di attrazione di qualche chilometro, cui corrisponde il minuto commercio, in regime di baratto, delle sole merci prodotte e consumate entro la zona (prodotti agricoli, frutta ecc.), scambiate dai produttori stessi; l'altra, a maglie più larghe, con rete più ampia della precedente, rappresentata dai traffici di un numero anch'esso ristretto di mezzi, incettate un po' dovunque e rivendute contro moneta dai commercianti di professione.

Per quanto riguarda la distribuzione dei mercati in Etiopia si riscontra come essa sia più densa nelle zone di altipiano oltre i 1.500-1.800 metri ove più fitta è la popolazione indigena e più

intenso il lavoro dei campi favorito da buone condizioni climatologiche, a differenza delle altre zone ove tali circostanze non sempre si verificano: la densità, ad esempio, dei mercati indigeni del bacino del Tana è veramente considerevole e non ha probabilmente riscontro in alcuna altra parte d'Etiopia: quivi la distanza tra i mercati è raramente superiore ai 15-20 chilometri in linea d'aria, corrispondenti a 4-5 ore di cammino; ciò consente ad ogni indigeno, come in genere si riscontra anche nelle regioni circostanti sia pure con mercati a maggiore distanza tra loro, di frequentare nel corso della settimana vari mercati, considerando che i giorni in cui essi cadono sono distribuiti in modo da evitare concomitanze ed interferenze fra località vicine. Correntemente, infatti, «i mercati sono indicati non con i nomi della località in cui sono tenuti, ma con quelli dei giorni della settimana».

La scelta della località ove si tengono i mercati è fatta in base a fattori vari: in molti casi, esse coincidono con importanti centri abitati e costituiscono già di per sé un punto di attrazione anche per le popolazioni dei dintorni dove, oltre a quello principale settimanale o a turno periodico, ce n'è uno minore giornaliero non sempre tenuto nella medesima località del primo.

Altre volte i mercati, che non hanno mai fisionomia a caratteri fissi, si tengono all'aperto in piazzali qualsiasi, soggetti alla maggior varietà, scegliendo di preferenza le località ove fan capo piste o carovaniere: quando manca da quei luoghi la folla pittoresca gesticolante e vociante attorno alle sue mercanzie che si è trascinata seco nuvole di polvere e veri eserciti di mosche e di tafani, il luogo rimane perfettamente nudo e pulito da ogni attrezzatura, anche dalla più rudimentale. Gli unici tratti che stiano ad indicare che «una località sia stata, e che stia per tornare ad essere, teatro di un mercato, sono rappresentati da file irregolari di sassi giallastri che fanno un poco da

(1) VINIGI L. GROTTANELLI, *Appunti su alcuni mercati Galla*, «Rassegna economica dell'Africa Italiana», N. 3, 1941-XIX, Roma.

piano regolatore di tanta apparente confusione, e ne rivelano quella che invece ne è la organica struttura ».

La grande maggioranza di coloro che si recano su tali mercati, tenuti sempre all'aperto e specialmente durante la stagione asciutta, dopo un periodo cioè che ha paralizzato più o meno lungamente, ma sempre per qualche mese, le relazioni commerciali di tutte le zone fra loro, è costituita da donne disposte a scambiarsi col baratto piccole quantità di merci varie, soprattutto commestibili: esse vengono dalle vicinanze, a piedi o su quadrupedi, raramente isolate, più spesso a gruppi, portando seco merci destinate allo scambio con altri prodotti che ognuna già ha in mente venendo al mercato, o che le è suggerita da qualche imprevista occasione di un baratto vantaggioso, offertasi lì per lì.

Venditori e venditrici di questa categoria sono al tempo stesso compratori e compratrici, nella quasi totalità uomini e donne Amhara, non affatto commercianti, ma agricoltori; la quantità di merci che ognuno intende scambiare è quella che si prevede necessaria e sufficiente per il periodo che li separa dal prossimo mercato al quale pure ognuno conta di non mancare; quindi si giustifica come ogni scambio si mantenga entro i ristretti limiti di qualche mancata di merce per soddisfare soprattutto i modesti bisogni di qualche giornata, perchè di fronte alla frequenza dei mercati in altra località può esserci la speranza di barattare la stessa mercanzia a migliori condizioni. Le venditrici-compratrici si dispongono, in genere, accoccolate a terra, su due file, l'una in faccia all'altra e presentano le loro mercanzie stese sul terreno entro recipienti o sacchetti o, più di frequente, sopra piccole stuoie, pezzi di stoffa, lamiere schiacciate o, in mancanza di altro, sopra un lembo del loro sudicio sciamma. Fra queste due file, che si moltiplicano nei maggiori mercati, circola una massa di uomini e donne, venditori o compratori, e nu-

merosissimi curiosi, non acquirenti immediati, ma indirettamente interessati ad esaminare e confrontare le varie merci, a discutere i prezzi, a stipulare anche piccoli baratti, salvo procurarsi, poi, nel corso del mercato, la merce da offrire in contropartita.

Il meccanismo con cui si formano i prezzi nel mercato di baratto è assai interessante a conoscersi. Di solito i venditori-compratori si propongono di trascorrere al mercato tutta la giornata, ma in genere la mattinata è destinata, attraverso proposte scambiatesi fra i contraenti, ad appurare quale sarà l'intensità della domanda del prodotto che si desidera cedere, e al tempo stesso quale è il livello delle richieste per i beni che si desidera ottenere in cambio.

Naturalmente da principio i prezzi in natura richiesti per la merce offerta sono alti, mentre quelli proposti per le merci altrui bassi, nei confronti dei rapporti di scambio di equilibrio stabilitisi nella medesima località in occasione del precedente mercato, e che sono approssimativamente noti alla maggior parte dei contraenti abituali.

Durante la mattinata i contraenti si sondano e le loro prime indagini per appurare il grado di elasticità della richiesta e dell'offerta delle singole merci hanno il solo scopo di tastare il terreno: scarse sono le contrattazioni effettive ed ancor più esiguo il volume degli scambi conclusi.

In questo frattempo ci si rende conto più o meno della maggiore o minore rarità, in quel determinato mercato, sia del prodotto di cui ognuno può disfarsi, sia di quello che ognuno intende procurarsi. Quindi, di fronte a due o più merci diverse da offrire al mercato, ogni venditore-compratore, ancor prima di iniziare le contrattazioni definitive, avrà in mente quale gli converrà scambiare per l'immediato bisogno e quale eventualmente trattenere in vista di una prevedibile maggiore richiesta futura; e anche per il caso che questi disponga di una merce sola



come mezzo di pagamento, il rapporto di scambio di essa nei riguardi delle altre merci indicherà a chi ne dispone quale sia la quantità che in quel dato momento, tenuto anche conto della maggiore o minore urgenza del suo fabbisogno di altri prodotti, gli convenga cedere.

Il periodo della giornata che assume l'aspetto della massima animazione, anche per l'arrivo di quanti hanno impiegato la mattinata per giungere dalle loro sedi, è quello del pieno mezzogiorno dalle 11 alle 3 circa del pomeriggio, quando i cocenti raggi del sole battono implacabili sopra una folla disordinata e cenciosa.

Si arriva, dopo un complesso calcolo di utilità marginali compiute nella fase preliminare del baratto, alle prime conclusioni di scambi. Ognuno si è già potuto render conto presso quale altro individuo potrà concludere il mercato più vantaggioso: i più disposti a vendere, in rapporto alla loro maggiore urgenza di comperare, hanno intanto diminuito per primi le loro richieste iniziali, ciò che attrae gli acquirenti desiderosi di non lasciarsi sfuggire lo scambio che in quel momento appare favorevole; fra questi conclude l'affare colui che offre una mercanzia più desiderata dal venditore. L'affare è quindi concluso, si formano i due prezzi del baratto dopo aver lungamente soppesate, discusse, esaminate le quantità di merci reciprocamente cedute.

Attraverso questo laborioso meccanismo si giunge a determinare i vari prezzi che « costituiscono altrettanti punti di raggiunto equilibrio tra la domanda e l'offerta delle diverse merci le une rispetto alle altre, in un determinato luogo e momento ».

Non c'è dubbio che in tali mercati « l'intreccio è assai più complicato che non in quelli a regime di moneta metallica o derivata da questa: anche qui tuttavia vige il principio dell'indifferenza dei prezzi, e si arriva, sia pure attraverso ad una intricatissima pluralità di rapporti, ad un sistema di prezzi multipli per ogni singola mer-

ce (a seconda delle diverse altre specie in cui essi sono espressi), ma equivalenti fra loro ».

Le misurazioni quantitative praticate nel mercato al baratto, avvengono in massima parte secondo criteri misurativi personali (a vista, a manciate, a pizzichi, ecc.) dato che si tratta normalmente di scambi in piccole quantità, ed in misura assai più ridotta con l'aiuto di alcune unità di capacità largamente diffuse, costanti nella denominazione più che non nell'effettiva misura e valore (1).

Trattasi non di un sistema, ma di una varietà di strumenti empirici di misurazione che variano talora sensibilmente da mercato a mercato anche se posti alla distanza di pochi chilometri fra loro e, per lo stesso mercato, variabili anche da una stagione all'altra a seconda della maggiore o minore abbondanza delle merci al momento; la loro equivalenza in peso varia, com'è ovvio, da merce a merce a seconda dei pesi specifici delle singole merci; inoltre occorre fare attenzione all'uso ambiguo di nomi che le designano, poichè uno stesso termine su uno stesso mercato può alle volte indicare misure assai diverse a seconda delle merci che si vogliono con esso misurare.

Sono esclusi dal mercato al baratto

(1) Le misure di capacità che sono in uso per i cereali, il berberè e per altri prodotti agricoli sono la qunna, il màdigga, il daulla: il primo è un recipiente di paglia intrecciata a forma di piatto, il secondo ha la forma di un grande vaso di terracotta e l'ultimo è, sui mercati, una semplice misura di conto, corrispondente all'incirca a 3-4 màdigga o a 20 qunna, a seconda delle località. La effettiva capacità di questi recipienti si può calcolare solo approssimativamente e si comprende facilmente che sarebbe impossibile, oltre che fuori luogo, addentrarci qui nell'intricato meccanismo di tante unità di misura più o meno empiriche; la qunna, secondo Vinigi L. Grottanelli, presenta un duplice valore: la piccola, usata nella maggior parte delle località del lago Tana, presenta una capacità di 4,5-5 litri mentre la grande, usata nella zona di Gondar, ha una capacità più che doppia; il màdigga, che contiene 6 qunna piccole, ha perciò una capacità di 27-30 litri; il daulla corrisponde a circa 90 litri.

i beni di maggior valore o di considerevole volume (capi di bestiame, imbarcazioni, pali di eucalipto sbucciati, interi o aperti in quattro, il legname da costruzione, prodotti dell'artigianato, pelli secche di animali domestici o della fauna esotica, foraggi, ecc.), che vengono negoziati in sezioni distinte delle località del mercato al baratto; sono pure esclusi da esso e contrattati separatamente anche alcuni beni che, pur venduti al minuto, sono importati nella zona e smerciati da commercianti di professione i quali li hanno acquistati altrove all'ingrosso, come il notissimo salgemma in sbarre della Dancalia, diffuso in tutta l'Etiopia anche con uso di moneta, le cotoneate, i filati, ecc.

Sono egualmente negoziate fuori del mercato al baratto, alcune delle merci che si è solito incontrare ivi in dosi limitate quando esse siano invece portate al mercato in quantità relativamente grandi (come i cereali, il caffè, il cotone in fibra, ecc.).

Anche tutte le merci senza eccezione che sono prodotte e offerte da individui appartenenti ai gruppi etnici non amharici sono infine oggetto di contrattazioni separate (1).

(1) Campioni merceologici di quanto si scambiava di prodotti locali su ogni mercato visitato sia dal Prof. Grottanelli nel bacino del lago Tana, sia dallo scrivente nello Scioa ed in alcune regioni dell'Hararino, dei Galla e Sidama e dell'Eritrea, sono stati raccolti insieme all'indicazione per ciascuno di essi della data e della località di acquisto.

La varietà dei prodotti, animali e vegetali, trovati da chi scrive fu veramente considerevole, seppure di una grande uniformità fra loro in rapporto alle varie località di raccolta: (740 campioni vari, divisi in 356 prodotti agricoli vegetali, 89 prodotti agricoli animali, 236 attrezzi agricoli ed utensili indigeni, 59 campioni vari). Il materiale raccolto è stato sistematicamente raggruppato presso il Museo agrario e zootecnico del Regio Istituto agronomico per l'Africa Italiana di Firenze, ed ha consentito la presentazione di alcune comunicazioni a Congressi coloniali e la compilazione di alcune indagini e ricerche già pubblicate da parte di studiosi specializzati.

« Ci si rende così conto che il mercato etiopico considerato nel suo insieme non è quell'accozzaglia in disordinato andirivieni che può apparire a prima vista, ma è al contrario regolato secondo schemi prestabiliti e sempre osservati, è suddiviso in sezioni ben distinte sia per posizioni che per modalità di contrattazione e pagamento ».

Ogni mercato di appena mediocre importanza dispone di un capo-mercato (*naggadras*) tenuto responsabile del regola e funzionamento del mercato nel suo insieme ed autorizzato altresì a giudicare le frequenti dispute fra le parti, quando una di esse ritenga lesi i suoi interessi nello scambio o non lealmente osservate dall'altra parte le condizioni stipulate.

Il capo-mercato, incaricato di tenere la giustizia commerciale, non solo presiede il tribunale del mercato ed emette giudizi nelle controversie commerciali a questo sottoposte, ma dispone anche di poteri di polizia su tutti gli intervenuti; esso, durante il regime negussita, aveva anche funzioni di controllo sulla riscossione delle tasse di mercato, obbligatorie per la quasi totalità dei venditori che, intervenendo abitualmente al mercato, vi avessero un posto fisso a sedere.

Si può concludere che i mercati abissini presentano caratteristiche ed un meccanismo e cronico di funzionamento assai simili in molti dei loro aspetti: modalità di scambio e di vendite, qualità di merci, divisioni in settori, disciplina e giustizia commerciale sono fattori comuni degli stessi mercati e danno un'idea della povertà del tenore di vita di quelle popolazioni, commisurato del resto al soddisfacimento dei limitati bisogni della loro esistenza; anche lo spettacolo del pubblico — rileva lo stesso Grottanelli —, vestito all'identica foggia e intento alle identiche contrattazioni, sarebbe in tutto il medesimo, se il brusio delle formicolanti folle biancoverte non rivelasse una diversissima parlata.



## Su « La disinfestazione dei semi di cotone per mezzo del calore »

NL

Il dott. O. Marilli, dell'Ente per il Cotone dell'Africa Italiana, ha pubblicato, nel n. 1 di questa Rivista, la nota su « La disinfestazione dei semi di cotone per mezzo del calore ». Non essendo egli un entomologo e non avendo avuto occasione di occuparsi d'insetti del Cotone, è incorso in alcune inesattezze tra cui, notevole, quella di aver indicato come svernanti nei semi, oltre alle larve di *Platyedra* (*P. gossypiella* Saund., Lep. Gelechiidae), le larve di *Dysdercus* ssp. (Hem. Heter. Pyrrhocoridae) e di *Pyroderces* ssp. (Lep. Elachistidae) (1); non ha tenuto molto conto dei lavori di studiosi italiani che, in Africa ed in Italia, si sono occupati dell'argomento se non riporta che macchine disinfestatrici del

tipo Simon, già dal 1925 e forse prima, erano in funzione in Somalia (per quanto l'operazione fosse inutile, per il seme di Cotone prodotto in luogo, non svernando le larve di *Platyedra* nei semi doppi in quelle condizioni di ambiente), ecc. Ma la nota, evidentemente di compilazione, aveva lo scopo di far conoscere i mezzi per la disinfestazione del seme di Cotone e di descrivere i principali tipi di apparecchi disinfestatori più in uso. Per tanto, la disinfestazione (1<sup>a</sup> conclusione dell'A.) non è necessaria per i paesi che si trovano tra i 10° di lat. N. e S., per il seme ottenuto sul posto, mentre dev'essere fatta, per quello introdotto da altri paesi, oltre quei limiti, come efficace mezzo di difesa preventiva contro il Verme rosa.

(1). Tutte le specie del gen. *Dysdercus* (per l'A. O. I.: *D. cardinalis* Gerst. in Somalia, *D. flavidus* Sign. nell'Oltregiuba, *D. nigrofasciatus* Stål e *D. superstitiosus* Fabr. in Eritrea) svernano allo stato adulto su malvacee spontanee o in ripari naturali, in aggregati più o meno numerosi, come avviene per gli eterotteri in generale: le larve, nate da uova deposte a mucchi dalle femmine in terra, non si nutrono nel primo giorno e restano insieme fra i gusci senza arrivare alla superficie, dopo la prima muta salgono sulle piante di Cotone ma non pungono che le parti tenere, foglioline e foglie in corrispondenza dei nettari, germogli, ecc., mentre nelle ultime età e poi come ninfe ed adulti, affondano il rostro nelle capsule verdi e succhiano i semi teneri (possono pungero anche i semi affidati al terreno per la semina, gli adulti) con il danno diretto (raggrinzimento, perdita di peso, sottrazione di

olio, perdita in parte della facoltà germinativa, diminuzione della produzione di fibra, colorazione giallo-rugginosa di quella attraversata dal rostro e suo deprezzamento ecc.) e indiretto (marciume interno delle capsule dovuto a batteri od a funghi, ecc.) noti: in tutti gli stadi non stanno mai nel seme dove non potrebbero penetrare per la natura dell'apparato boccale succhiatore tipico di cui son provvisti; tutte le specie del gen. *Pyroderces* (per l'A. O. I.: *P. coriacea* Snell. in Somalia) hanno le larve che sono segnalate come consumatrici di avanzi vegetali secchi: esse possono trovarsi anche nelle capsule di Cotone dove si possono nutrire anche dei semi, specialmente di quelli già attaccati da larve di *Platyedra*, *Earias*, ecc., ma non svernano mai nei semi stessi quando svernano, raramente, in questo sta'o, perchè, in generale, svernano come crisalidi.

## RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

I BOSCHI DELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA, ESCLUSE L'ERITREA E LA SOMALIA. — Secondo i dati forniti dall'*Annuaire international de statistique forestière*, Volume III, *Afrique* la superficie dell'Impero, escluse l'Eritrea e la Somalia, è di kmq. 792.050.

Quanta di questa superficie sia coperta da boschi non è possibile dire, perchè difettano le statistiche precise. Per l'Amhara non si hanno dati. Nel Galla e Sidama, secondo il Saitta e il Dei Gassini, 2 milioni di ettari sono coperti da foreste. L'Harrar, a quanto afferma l'Alvino, ha un decimo della sua superficie totale coperta da boschi e da macchie, ossia ha. 270.000. Lo Scioa ha pure importanti estensioni di boschi. E da tener presente che in queste stime non sono comprese le foreste di savana.

È difficile, nota l'*Annuaire*, confrontare tali valutazioni con quelle del Prof. Shantz, che non considera i cambiamenti territoriali avvenuti dopo l'occupazione italiana. Inoltre, bisogna tener conto del fatto che, in queste stime, delle grandi superfici originariamente boscate ma ora in coltura son comprese tra i boschi. Egli dà come superficie delle «foreste di piogge temperate», indicate più sotto come «foreste sempre verdi pluviali nelle montagne», ha. 5.960.000; come quella delle «foreste secche», indicate più avanti per «foreste di conifere di montagna» e «foreste sempre verdi, sclerofille delle pendici», ha. 3.110.000; e per le foreste spinose ha. 6.450.000.

Si possono distinguere i seguenti tipi di foreste, sempre tenendo presente che, essendo incompleto il loro inventario, le indicazioni non sono precise, specialmente riguardo la distribuzione dei diversi tipi.

1) Savane con copertura più o meno densa di alberi, nelle regioni basse delle parti orientali dell'Amhara e dello Scioa e la piana prossima all'Harrar, come pure nella parte orientale dell'Harrar, nel sud-est del Galla e Sidama, le regioni del Lago Rodolfo e dei Laghi della Fossa Galla. Esistono anche su le pendici dell'altopiano etiopico verso il Sudan, ove sono generalmente assai ricche e dense. Quelle del sud-est del Galla e Sidama e della regione dei Laghi Galla non sono, almeno in gran parte, se non residui di

savane di questo stesso sottotipo, alternate adesso con siele di praterie e di campi arabili. Nelle altre regioni le savane appartengono al sottotipo indicato dal Prof. Shantz come «savane di acacia e di erbe assai alte», od anche alle sue «savane con acacia ed erbe desertiche» (formazioni steppiche). Su le rive dei fiumi e dei corsi d'acqua si trovano foreste-galleria o fasce più strette di alberi.

2) Foreste e cedui di spinosi, su le pendici delle montagne dell'Harrar e del Bacin del Nilo Azzurro fino a 1.000-1.200 metri, e su le pendici della vallata dell'Auasc fino a 1.600-1.800 metri.

3) Foreste sempre verdi, sclerofille, su le pendici tra 600-700 e 1.800 metri, principalmente nel sud-est dell'Amhara, l'est dello Scioa e le catene di monti prossimi all'Harrar. Hanno altezze di 10-20 metri.

4) Foreste pluviali sempre verdi nelle montagne, principalmente nel Galla e Sidama, e ricoprenti una gran parte delle montagne e degli altopiani tra i 1.500 e i 2.000 metri. Si distinguono le foreste temperate-calde ad altitudini di 1.500-2.000 metri e le foreste temperate tra 1.800 e 2.800 metri, nelle regioni di una piovosità un po' minore di quella del primo sottotipo. Generalmente vi sono 4 strati, di cui 2 formati da alberi, dei quali il superiore raggiunge 30-40 metri. A causa della loro posizione, è molto difficile l'utilizzazione di gran parte di queste foreste.

5) Foreste di conifere di montagna, principalmente nello Scioa, in qualche regione del Galla e Sidama e nelle alte montagne ad oriente della fossa di sprofondamento dell'Harrar. In queste foreste dominano ad altitudini da 2.000-2.200 a 3.200 metri il cedro dell'Africa orientale, e ad altitudini da 1.400 a 2.000 il podocarpo. Quest'ultimo sottotipo, che si trova prima di tutto su le pendici occidentali ed orientali delle montagne dello Scioa e dell'Harrar, si contenta di condizioni di umidità meno favorevoli.

6) Steppe con copertura di arbusti e cespugli, su gli altopiani.

7) Foreste di bambù, al disopra delle foreste di montagna propriamente dette, ad altitudini da 2.300-2.500 metri a 3.000 e qualche volta di 4.000, principalmente nel Galla e Sidama, ove, ad oriente e ad occidente dei



Laghi Galla, ricoprono da 80.000 a 90.000 ettari, e su le catene spartiacque più verso oriente nell'Harrar. Su le pendici degli altopiani verso il Sudan ed anche nell'Amhara si incontrano altre formazioni di bambù ad altitudini da 500-600 metri a 1.500. La superficie totale delle foreste di bambù delle diverse specie è stimata 150.000 ettari. Al disopra di queste foreste si trovano ancora, qua e là, formazioni di brughiera arborea, come pure, in altre parti, praterie di montagna con alberi isolati.

Relativamente alla distruzione dei boschi, il Sait'a ritiene che originariamente la estensione delle foreste nel Galla e Sidama fosse di 10.000.000 di ettari, i 4/5 dei quali sono stati distrutti. Negli altri Governi vi sono pure stati considerevoli dissodamenti. D'altra parte il Frohlich, traversando il nord-est dell'Etiopia e facendo ricerche più particolareggiate nella vallata del Didessa (Galla e Sidama), non ha trovato, su un percorso di 3.500 chilometri, nessun residuo più o meno esteso di formazioni dense di alto fusto, e ciò anche nei luoghi meno accessibili.

È probabile che i dissodamenti sieno sopra tutto una conseguenza dei bisogni agricoli degli indigeni; ma questi usano metodi di coltura nomade che esauriscono i campi al punto che la rigenerazione naturale forestale diviene molto difficile. I tagli rasi su grande scala effettuati specialmente dagli indigeni, ma anche dai concessionari europei, hanno lo stesso effetto. Altri importanti motivi di distruzione sono i pascoli, i tagli per scopi militari, il fuoco.

Per quanto riguarda il rimboschimento, il piantamento di eucalipti data già dalla fine del secolo passato; oggi si trovano piantagioni di questa assenza intorno a tutti i centri popolati da Amhara, in primo luogo ad Addis Abeba, ove esistono piantagioni di alto fusto coprenti quasi 4.000 ettari. Lungo le strade imperiali che da Addis Abeba conducono verso settentrione e verso occidente si trova l'*Apodytes acutifolia* Hochst.

Si conosce già un gran numero di essenze di valore, ma la loro distribuzione non è ancora sufficientemente ben stabilita.

Nelle savane, e spesso in diverse regioni, si trovano l'*Acacia abyssinica* Hochst., l'*Acacia nilotica* (L.) Del. il baobab, la *Balanites aegyptiaca* (L.) Del. e delle specie di *Entada*; nelle foreste-galleria di queste stesse savane e nelle savane più ricche, l'*Acacia nilotica*, che può formarvi popolamenti puri assai densi, il sicomoro, la *Millettia ferruginea* (Hochst.) Bak, che si trova pure su gli altopiani, tanto spontanea quanto coltivata.

Le stesse *Acacia*, il baobab, e la *Balanites* si trovano nelle foreste e cedui spinosi.

Le foreste sempre verdi, sclerofille, delle pendici sono caratterizzate dall'*Olea chrysophylla*, accompagnata da *Acacia*, baobab, e da *Boswellia papyrifera* Hochst.

Su le foreste sempre verdi pluviali mon-

tane si hanno informazioni parziali più particolareggiate, grazie agli studi del Senni e dello Sgandurra, rispettivamente su le foreste di Iechi e di Babbia. Lo strato alpino di queste foreste porta dei bambù alpini (*Arundinaria alpina* K. Schum.); nelle parti più basse della foresta di Iechi si trovano le savane e i cedui già indicati. La gran massa dei terreni è tuttavia coperta da vere foreste sempre verdi. Le essenze principali dello strato superiore, comuni alle due foreste, sono il ciai (*Celtis Kraussiana* Bernh.), l'uan-debiù (*Apodites acutifolia* Hochst.), la baccanisa (*Croton macrostachys* Hochst.), la macarba o ambabessa (una specie di *Albizia Schimperiana* Oliv.), la baddessa [*Syzygium guineense* (Willd.) DC.], il sombo (una specie di *Ekebergia Ruppelliana* A. Rich.), il carib o antallo *Polyscias ferruginea* (Hiern.) Harms] e la baia o baià, un olivo selvatico (*Olea Mussolinii* Chiov.). Nel secondo strato di queste foreste vi è la *Millettia ferruginea*, già notata nelle savane ricche, la lolcisa (*Bersama abyssinica* Fres.), e l'*Erythrina abyssinica* Lam., comune in tutta l'Etiopia. Quei legni, benché tutti di valore, non hanno tali qualità da meritare di esportarli in Europa da queste regioni a comunicazioni costose.

Le foreste di conifere di montagna contengono sopra tutto il podocarp, che s'incontra già nella foresta di Babbia, e l'*Juniperus procera* Hochst. Nel secondo strato si trovano le già menzionate specie di *Apodythes*, di *Ekebergia* e di *Millettia*, come pure l'*Hagenia abyssinica* Gmel., che ha una grande estensione in tutto il centro dell'Etiopia.

Le foreste di bambù delle alte regioni contengono il bambù alpino già menzionato, che è un bambù ad internodi pieni; quelle di altitudini più basse sono composte di bambù ad internodi vuoti.

Circa il volume in piedi, per la foresta di Iechi lo si stima, non compresi gli alberi di diametro minore di 20 cm. a petto d'uomo, a 200 mc. ad ettaro in media, ed in qualche punto anche a 500, ciò che, per la superficie totale di ha. 30.000, significa 6.000.000 di metri cubi. La foresta di Babbia contiene nella sua parte esplorata, che raggiunge i 44.000 ha., più di 7 milioni di metri cubi, dei quali 2.300.000 di legni utilizzabili, non comprendendo in queste cifre gli alberi di diametro inferiore ai 20 cm. ed i 4.000 ha. coperti a bambù. Le foreste-galleria di Didessa (Galla-Sidama), che si estendono su di una larghezza da 100 a 200 metri, hanno da 20 a 65 fusti utilizzabili per ettaro, ossia non meno di 50 mc. di legno tondo utilizzabile, di cui 40-70% di podocarp. La superficie di queste foreste-galleria essendo di 50.000 ha., la massa di legno tondo utilizzabile è giudicata 2.500.000 metri cubi.

Si stima che le foreste di bambù delle regioni intorno a Gimma contengono all'in-

circa 17.000 fusti adulti per ettaro, di cui 12.000 di diametro superiore a 6 cm. e 10.000 utilizzabili; vi si trovano spesso fusti di cm. 12-14 di diametro a petto d'uomo. Nell'Harrar vi sono foreste di bambù con 20.000 fusti adulti per ettaro, ma il loro diametro medio è di soli cm. 5. Nella prima zona l'altezza delle piante è spesso di m. 10 e più, e nella seconda generalmente da 6 a 7. Il rendimento, nel caso di taglio raso, che può aver luogo ogni 4-5 anni, è probabilmente da 50 a 90 tonnellate per ettaro.

LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA DEL LAGO STEFANIA è il titolo di una ampia nota pubblicata nel N. 6, 1942 del *Bollettino della R. Società geografica italiana* nella quale EDOARDO ZAVATTARI espone i risultati a cui per primo è giunto riguardo a detto lago, in seguito ad una sua missione Sagan-Omo compiuta nel 1939, continuazione di una precedente effettuata nel 1937.

Prima di tutto egli riepiloga i risultati di tutte le esplorazioni precedenti e che si possono così riassumere:

Nel 1888 il Conte Téleki scopre il lago.

Nel 1895 A. Donaldson Smith compie il periplo del lago.

Nel 1896 il Böttege raggiunge lo Stefania, ma più che altro chiarisce il corso del Sagan, che sfocia nel lago.

Nel successivo 1897 H. S. H. Cavendish e H. Andrew costeggiano la riva orientale del lago.

Nel 1899-900 il Donaldson Smith fa una seconda spedizione e trova asciutta l'estremità meridionale del lago.

Nel 1900 J. J. Harrison trova il lago asciutto, ed è il primo esploratore che faccia cenno al suo prosciugamento.

Il Conte E. Wichenburg trova nel 1901 che la parte meridionale del lago è ridotta di superficie; e la spedizione Butter-Maud nel 1903 rileva che il lago era per due terzi asciutto.

J. R. Luchsinger nel 1906 e il Maggiore C. W. Gwynn nel 1909 non aggiungono niente di nuovo; ed, infine, nel 1922 sembra all'Hodson che il lago si stia gradualmente prosciugando.

Notizie, dunque, nel complesso assai sommarie, incomplete ed anche contraddittorie, come discordanti risultano le carte disegnate dagli esploratori; ma, ad ogni modo tali da far capire che i confini del lago non erano definiti né immutati, sibbene assai variabili e che a distanza di pochi anni le dimensioni del lago si erano profondamente trasformate.

La conquista italiana dell'Etiopia riportò l'attenzione sullo Stefania, per una questione di confini col Chenia; e per precisare il bacino del lago il Ten. Colon. Piacentini compì nel marzo e nel settembre 1938 due voli di rilievo (Vedi questa Rivista, maggio 1940), nel primo dei quali trovò il lago completamente

asciutto e nel secondo riscontrò uno specchio d'acqua. Dai due voli fu lo Stefania ritenuto un vero e proprio bacino lacustre, che, allora, per prolungata siccità, poteva andare a secco in quanto tale siccità agisce sul Sagan, che immette nel lago.

Lo Zavattari, nella sopra citata sua missione, durante la quale niente sapeva dei voli del Piacentini, rilevò che la quantità di acqua convogliata dal Sagan, il maggiore immissario del lago, è molto scarsa, e tale da non alimentare sufficientemente e permanentemente un ampio bacino; trovò il lago asciutto, ad eccezione di acquitrini presso le foci del Sagan; ebbe modo di chiarire che non esistono vere sponde del lago, passando insensibilmente dalla zona più periferica a savana a quella intermedia cespugliosa o a vegetazione igrofila e poi a quella completamente nuda ed arida del vero fondo del lago.

Così che, dalle esplorazioni precedenti, e sopra tutto dai risultati della propria missione, lo Zavattari dice emergere che lo Stefania ha subito negli ultimi cinquanta anni una così profonda trasformazione da mutare non solo le dimensioni ed il profilo del bacino, ma da condurre alla scomparsa di un lago che sembra fosse permanente. Il Lago Stefania non sussiste più come una entità geografica lacustre reale; ma esiste semplicemente una estesissima ed appena accennata depressione che raccoglie temporaneamente le acque che all'epoca delle piogge scendono dai monti circostanti o che vi convogliano il Sagan in piena; acque che si prosciugano rapidamente con la stagione secca nella piana e presso le foci degli immissari minori e permangono più a lungo in prossimità della foce del Sagan, immissario di porta a maggiore degli altri. Naturalmente l'estensione della superficie delle acque varia a seconda della maggiore o minore quantità della pioggia caduta.

E pertanto lo Zavattari aggiunge che allo Stefania non deve più conservarsi il nome di Lago Stefania, ma deve assegnarsi quello di Paludi Stefania, e con i segni uai per le paludi essere indicato nelle carte. (Del resto anche il Parenzan in seguito ad una sua missione compiuta un anno dopo quella Zavattari, dice che lo Stefania non è da considerarsi un bacino idrico definitivamente scomparso, bensì un lago ad acque periodiche).

E, come si è accennato, lo Zavattari rivendica a sé la priorità di questa sua dimostrazione.

LA PRODUZIONE MONDIALE DEI TESSILI è considerata da VALENTINO DORE nel N. 10, 1942 della *Laniera*, rielaborando i dati che gli sono serviti per la compilazione del volume « Denrées et matières premières agricoles. Production et consommation dans



les différentes parties du monde». (Vedi questa Rivista, ottobre 1942).

La produzione ed il consumo delle ma-

terie prime tessili nelle diverse parti del mondo, espressi in migliaia di quintali, sono i seguenti:

Prodotti	Europa	U.R.S.S.	America sett.	America centr. e merid.	Asia	Africa	Oceania	Totale
<i>a) Produzione.</i>								
Cotone. . . . .	300	6.700	27.600	6.200	17.800	5.900	—	64.500
Lana . . . . .	2.320	790	2.140	2.700	1.560	1.580	5.740	16.830
Seta. . . . .	32	16	—	—	534	—	—	582
Lino . . . . .	2.140	5.560	10	—	77	20	—	7.807
Canapa. . . . .	2.080	2.000	—	45	1.480	—	—	5.605
Iuta. . . . .	—	—	—	—	15.060	—	—	15.060
Canapa di Manilla .	—	—	—	—	1.900	—	—	1.900
Sisal, ecc. . . . .	—	—	—	1.122	976	1.530	—	3.628
<i>b) Consumo.</i>								
Cotone. . . . .	19.000	6.800	15.600	3.000	20.000	400	—	64.800
Lana . . . . .	9.780	1.140	3.350	480	1.940	360	370	17.420
Seta. . . . .	79	16	282	1	212	—	4	594
Lino. . . . .	2.550	5.031	71	—	77	13	—	7.742
Canapa. . . . .	2.121	1.997	7	14	1.441	—	7	5.587
Iuta. . . . .	6.087	209	741	366	7.769	—	16	15.188
Canapa di Manilla .	647	23	433	—	740	3	37	1.883
Sisal, ecc. . . . .	1.750	160	1.450	30	160	—	30	3.540

Le cifre sopra riportate mostrano che l'Europa è il continente che deve provvedersi maggiormente di materiali tessili dalle altre parti del mondo; se per la canapa la sua produzione copre il 98,1 % del suo consumo e per il lino l'83,9 %, essa basta a se stessa solo per il 40,5 % per la seta, per il 23,7 % per la lana e per l'1,6 % per il cotone; tutte le altre fibre devono essere completamente importate.

L'America settentrionale assorbe solo il 56,5 % della sua produzione di cotone, ma dipende per intero dalle altre parti del mondo per la seta, la iuta, la canapa di Manilla, l'agave, ecc., e copre con la sua produzione solo il 14,1 % del fabbisogno di lino e il 63,9 % di quello di lana.

L'U.R.S.S. ha una lieve eccellenza di produzione di canapa (0,2 %) e di lino (9,5 %), e quasi basta a se stessa per il cotone, mentre

per la lana solo il 69,3 % del consumo è soddisfatto dalla produzione.

L'America centrale e meridionale, l'Asia, l'Africa e l'Oceania sono essenzialmente sovrapproduttori.

L'America centrale e meridionale esporta il 51,6 % della sua produzione di cotone, l'82,2 % di quella di lana, il 68,9 % di lino e il 97,3 % di agave.

L'Asia, che deve importare l'11 % del consumo di cotone e il 19,6 % di quello di lana, ha una produzione che supera il consumo del 60,3 % della seta, del 48,4 % della iuta, del 61,1 % della canapa di Manilla, e dell'83,6 % dell'agave sisalana e fibre minori.

In Africa l'eccellenza della produzione sul consumo raggiunge il 93,2 % per il cotone, il 77,2 % per la lana, il 35 % per il lino.

L'Australia, infine, consuma solo il 6,4 % della lana prodotta.

## BIBLIOGRAFIA

ISTITUTO NAZIONALE PER LE RELAZIONI CULTURALI CON L'ESTERO. CENTRO STUDI DI DIRITTO E POLITICA COLONIALE FASCISTA: BIBLIOGRAFIA DELL'ITALIA D'OLTREMARE. — Pagg. XXV-158 in 16°. (Roma, 1942-XIX. L. 15).

È il N. 2 delle « Bibliografie » edito dall'Istituto nazionale per le relazioni culturali con l'Estero, e nella sua prima parte ARNALDO BERTOLA traccia una sintesi del diritto coloniale italiano fino al 1940, che dà una idea esatta degli orientamenti e dei progressi del pensiero giuridico coloniale italiano dall'avvento del Regime fascista sino ad oggi.

La seconda parte, dovuta a SILVIO ZANETTO, è la bibliografia vera e propria, e continua quella del precedente volume riferentesi al 1939. (Vedi questa Rivista, febbraio 1942). Essa contiene le pubblicazioni apparse nel 1940, alcune poche comparse nel 1939 e venute a conoscenza del compilatore durante la stampa del citato precedente volume, e le « voci » riguardanti l'Italia d'Oltremare contenute nei tredici volumi del *Nuovo Digesto Italiano*, pubblicato dal 1937 al 1940. Il raggruppamento delle pubblicazioni è fatto con gli stessi criteri adottati per il volume del 1939.

Si torna a richiamare l'attenzione degli studiosi su questa utile ed ottima pubblicazione.

THEODOR SCHMUCKER: LE SPECIE ARBOREE DELLA ZONA NORDICO-TEMPERATA E LA LORO DIFFUSIONE. — N. 4 di « *Silvae Orbis* », Monografie del Centro internazionale di Selvicoltura. Pagg. X-156 in 8°, con 250 cartine fuori testo. (Centro internazionale di Selvicoltura. Berlino, 1942. s. i. p.).

Il Centro internazionale di Selvicoltura anche in questo straordinario periodo continua ininterrotta la propria attività: è infatti di questi giorni la pubblicazione dello studio di cui ci occupiamo, tendente a far conoscere la diffusione delle specie forestali nella zona temperata boreale, in quella zona dove appaiono fra le più ricche e di più facile sfruttamento.

Il pubblicare ora tale ricerca apparisce tanto più lodevole, anche in relazione alle dif-

ficoltà del momento, nella considerazione che i problemi tendenti al rifornimento del legname saranno tra i più gravi da risolvere, immediatamente al ripristino degli scambi commerciali, per ristabilire l'equilibrio sui mercati delle varie nazioni e per far fronte alle impellenti necessità e richieste.

Il C. I. S. nella riunione tenutasi a Budapest nell'ottobre 1940, nei limiti del compito che si era prefisso di tendere alla conoscenza della estensione originaria delle foreste e della presenza in esse delle singole specie legnose, stabilì di procedere in un primo tempo allo studio delle foreste originarie ancora esistenti nell'emisfero boreale temperato e questo studio del Dott. F. Schmucker viene a rappresentare il primo della serie.

In nitide cartine, col sistema della delimitazione lineare dei confini, si indica la diffusione di ogni specie, così in 250 tavole è chiaramente indicata la delimitazione delle zone di diffusione delle principali specie forestali e di queste ben 102 sono proprie della flora forestale italiana, rappresentando così anche un notevole contributo alla conoscenza di essa.

L'A. ha dovuto per questa ricerca superare notevoli difficoltà sia per la estensione della zona considerata che ha reso necessario portare la ricerca a numerosi studi floristici, entrando in merito al concetto di specie (tanto più grave per alcune di esse come quelle del gen. *Quercus*).

Ma la rappresentazione cartografica della diffusione delle specie legnose non si mantiene nei limiti di una sola indicazione floristica, ma permette per ogni singola specie o per generi o famiglie di risalire a considerazioni più complesse di storia della vegetazione, sotto l'azione di agenti comunque manifestatisi nel tempo, e perciò dalla pura e semplice sistematica risalire a problemi più complessi di diffusione delle singole specie, di trasformazione di formazioni, ecc.

L'A. in questi problemi non è entrato date le finalità del lavoro, ma fornisce la materia per essi in ricerche future, dando così maggiore valore alla ricerca da lui compiuta.

GUGLIELMO GIORDANO: IL PROBLEMA FORESTALE NELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA. — Pagg. 41 in 16°. (Istituto Nazionale per le



Relazioni Culturali con l'Estero. Roma, 1942-XX. L. 2).

Vi sono esposte la posizione e la consistenza delle risorse forestali dell'Impero, ed esaminata la loro importanza non solo dal lato economico, ma anche sotto gli aspetti idrogeologici in relazione alla conservazione della fertilità del terreno.

Il quadro è sintetico, ma completo e chiaro, delineato come è da persona che ha sicura conoscenza dei problemi forestali dell'Impero.

Il volumetto fa parte della collana « Quaderni italiani ».

INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE: ANNUAIRE INTERNATIONAL DE LÉGISLATION AGRICOLE. XXXI<sup>e</sup> ANNÉE. 1941. — Pagg. LXVIII - 840 in 8°. (Roma, 1942, L. 80).

Nel presentare il volume al Presidente dell'Istituto internazionale d'Agricoltura, il Segretario generale U. PAPI fa notare come le attuali circostanze abbiano impedito che il lavoro avesse quella completezza che sarebbe stata voluta.

Tuttavia, la mole del materiale raccolto,

e poi ordinato secondo il consueto schema, è molto cospicua, e prova la diligenza e la costanza dell'Istituto.

In generale, la legislazione agricola dei diversi paesi è stata profondamente influenzata dall'attuale situazione, ed ha dovuto, con particolari misure, far fronte ai presenti momenti eccezionali. Ma, oltre a queste, sono state anche promulgate leggi non determinate da motivi contingenti, sibbene per stabilire una durevole e normale regolamentazione dei principali rapporti giuridici interessanti l'agricoltura.

Sempre più si accentua il carattere di funzione sociale dei diversi rapporti ed istituzioni giuridiche relative all'agricoltura; e quali sieno queste nuove tendenze legislative lo indica GIOVANNI CARRARA, che ha diretta la compilazione del volume, in una bella introduzione ove fa uno studio comparativo delle più recenti legislazioni dei vari paesi, per rilevare i diversi aspetti secondo i quali la funzione sociale opera su i rapporti giuridici che costituiscono i capisaldi dell'ordine agricolo, cioè: proprietà agricola, affittanze rurali, impresa e lavoro agricoli.

Da questo esame appare che l'Italia, con le disposizioni del nuovo codice civile e con le norme corporative, si trova all'avanguardia in quasi tutte le questioni considerate.

## VARIE

— *La produzione petrolifera del Levante durante la guerra attuale* sembra essere stata la seguente, espressa in migliaia di tonnellate.

	1939	1940	1941
Iran . . . . .	10.367	10.500	10.400
Iraq . . . . .	4.115	3.700	1.500
Isole Bahrein . .	1.059	1.200	500
Egitto . . . . .	636	864	100
Arabia Saudiana .	525	734	250
	16.702	16.998	12.750

— *È stato costituito, con sede in Roma, il Centro mediterraneo dell'olivo*, che prov-

vederà allo studio scientifico-tecnico dei problemi interessanti l'olivicoltura, e, stando in collegamento con le consimili istituzioni degli altri paesi olivicoli, curerà l'organizzazione di ricerche sistematiche in tutta l'area mediterranea di distribuzione dell'olivo coltivato.

— *Il Ministero per l'Agricoltura e le Foreste ha iscritto nel « Registro nazionale delle varietà elette di frumento » le seguenti undici varietà di grano:* Anna Migliori, (Gentil Rosso aristato 4 × Ardito, stirpe 21-4), Augusta, Aziziah 302, Catria, Gentil Rosso × Noè 46 fam. 9, Girolamo Caruso (inallettabile 8), Maiorica 47, Nuria, Rossetta 55, Tilia, Vittoria Niccoli (inallettabile 3).



Sul fronte russo, nell' adempimento del proprio dovere,  
cadeva, il 31 dicembre 1942,

### EDOARDO GRANDE

L'Istituto, che lo ebbe proprio alunno, saluta la Sua  
memoria.